20e ANNÉE. N° 79. REVUE MYCOLOGIQUE JUILLET 1898
EDITEUR : C. ROUMEGUÈRE, RUE RIQUET, 37, TOULOUSE.
RÉDACTEUR : Dr R. FERRY, AVENUE DE ROBACHE, 7, St-DIÉ (VOSGES).

RÉVISION DU GENRE « CORDYCEPS »

par George MASSEE
Principal assistant (Cryptogamie) à l'Herbier royal de Kew.

Avec trois planches
(CLXXVIII, CLXXIX et CLXXXIII de la *Revue Mycologique*).

Traduction de René Ferry

(*Suite*).

7. CORDYCEPS SPHÆROCEPHALA (Kl.). *Cordyceps sphaecophila* Berk. et Curt., *Fung. Cub.* n° 751, in *Linn. Soc. Journ. Bot.* vol. X, p. 376 (1869) : Sacc. *Syll.* II, n° 5015.

Torrubia sphaerocephala Tul. *Carpol.* III, p. 16, t. I, fig. 5-9 (1865).

Sphaeria sphaerocephala Klotzsch, in *Herb. Hook.*, Kew ; ce nom a été adopté par Berkeley. *On Some Entomogenous Sphaeriae*, Lond. Journ. Bot., vol. II, p. 205 (1843), avec cette note : « Le nom que Klotzsch lui a donné en le plaçant sous l'autorité de Künze, tient évidemment à une transcription erronée du nom que Künze, dans *Myc. Hefte*, applique à une forme, présentant quelque analogie avec celle-ci, du *Sp. militaris*, var. *S. sphaerocephala*. Ce nom est, cependant, assez bon pour que je le conserve. »

Le mot *sphecophila* a été introduit par Berkeley dans sa mention de cette espèce dans *Fung. Cuben*, n° 751, sans doute par suite d'une erreur, et il a été adopté par Saccardo *Syll.* II, n° 5015.

Exsicc. — *Fung. Cubens. Wrightiani*, n° 751.

Parasite sur les guêpes (genres *Vespa* et *Polybia*).

Distrib. — Jamaïque (Dr Bancroft) ; Cuba (Wright) ; St-Vincent ; Brésil (Glazion, n° 18778 *a*).

8. CORDYCEPS MYRMECOPHILA Cesati, in Klotzsch, *Herb. myc.* n° 1033 (1846) ; Cesati, *Comm. Critt. Ital.* I, p. 61, t. IV, f. 2 (1861) ; Nyl. *Obs. Pez. Fenn.*, p. 88, pl. II, fig. 4 (1868).

Exsicc. — Klotzsch, *Herb. myc.* (ed. nova, curâ Rabenh.) Ed. I, n° 1033 ; Ed. II, n° 7191 ; Rab.-Winter, *Fung. Eur.*, n° 3649.

Croissant sur *Formica rufa*, ainsi que sur d'autres espèces indéterminées appartenant aux *Coléoptères* et aux *Hyménoptères*.

Distrib. — Grande-Bretagne ; Finlande ; Italie ; Suisse ; Etats-Unis ; Brésil ; Ceylan ; Bornéo.

9. CORDYCEPS CURCULIONUM Sacc., Mich., I, p. 330 (1879) ; *Syll.* II, n° 5013.

Torrubia Curculionum Tul., *Carpol.* III, p. 20 (1865).

Parasite sur *Heilipus celsus* Schoen.

Lima, Pérou.

10. CORDYCEPS WALLAYSII Westend, *Ac. Soc. bot. belg.*, vol. 7, p. 81, fig. 21 (1859) ; Sacc. *Syll.* II, n° 5014.

Sur larves d'insectes indéterminés, attachées au gazon.
Distrib. — Belgique (Westendorp).

11. CORDYCEPS CINEREA Sacc., *Mich.* I, p. 320 (1879); Sacc. *Syll.* II, nº 5026; *Torrubia cinerea* Tul. *Carpol.* I, p. 61 (1861); III, p. 16, pl. I, fig. 11 (1865).
Exsicc. — Rabenh. *Fung. Eur.*, nº 1010.
Sur les larves et les insectes parfaits d'espèces de *Carabus*.
Distrib. — France; Allemagne.

12. CORDYCEPS UNILATERALIS Sacc. *Syll.* II, nº 5027; *Torrubia unilateralis* Tul. *Carpol.*, III, p. 18, pl. I, fig. 3-4 (1865).
Croissant sur une fourmi, *Alta cephalotus* Fabr.
Le spécimen décrit par Tulasne provient du Brésil et un spécimen appartenant à l'herbier de Kew a été recueilli par le prof. Trail, dans la même contrée et croissant sur la même espèce de fourmi.

13. CORDYCEPS AUSTRALIS Speg. *Fung. Arg.* pug. IV, p. 80, nº 208; in *Ann. Soc. Cient. Argentina* (1880); Sacc. *Syll.* II, nº 5028.
Croissant sur une fourmi, *Pachycondyla striata*.
Apiahy, Brésil (Dr Puiggari).

14. CORDYCEPS MARTIALIS Speg. *Fung. Puigg.* nº 305; in *Bol. Ac. Sc. Cordova* (1889); Sacc. *Syll.*, IX, nº 4011.
Sur la larve d'une espèce de Cérambicide, tronc commençant à se décomposer.
Distrib. — Apiahy, Brésil.

15. CORDYCEPS GONIOPHORA Speg. *Fung. Puigg.* nº 307; in *Bol. Ac. Cient. Cord.* (1889); Sacc. *Syll.* IX, nº 4012.
Sur le corps décomposé d'une espèce de *Mutilla*, parmi les mousses.
Distrib. — Apiahy, Brésil.

16. CORDYCEPS DITMARI Quélet *Soc. bot. France*, p. 330, XXXVIII, pl. VI, fig. 14, séance du 22 oct. 1877; Sacc. *Syll.* II, nº 5024. — Voir planche CLXXXIII, fig. 10 à 18, de la *Revue mycol.*
Sur guêpes et mouches.
Distrib. — France, Allemagne, Irlande.
Quélet dit que le champignon appelé *Isaria sphecophila* Ditmar, dans la *Deutschl. Flora* de Sherm III, p. 115, tab. 57, est la forme conidiale de la présente espèce et, pour ce motif, lui a donné le nom de *Cordyceps Ditmari*. J'ai reçu d'Irlande, du Dr Weeney, un *Cordyceps* concordant exactement avec la description de Quélet et accompagné de l'*Isaria sphecophila* Ditm. Il s'était développé sur les restes d'une grosse mouche semblable à la mouche bleue à viande (1).

(1) *Note du traducteur* (R. FERRY). — J'ai trouvé cette espèce deux fois aux environ de Saint-Dié, durant le mois d'octobre, la première fois à la Bure dans la mousse, un échantillon isolé que j'ai représenté dans la figure 10; la deuxième fois, dans un bois entre Etival et Moyenmoutier (figures 11-13.)
J'ai pu recueillir une dizaine d'échantillons de guêpes (*Vespa germanica*), présentant les têtes du champignon. Ces spécimens étaient

17. CORDYCEPS LARVICOLA Quél. *Bull. Soc. bot. France*, XXV, p. 292, pl. III, fig. 1 (1878).

Cordyceps Helopis Quél., *Bull. Soc. bot. France*, XXVI, p. 235 (1879); Sacc. *Syll.* II, nº 5025.

Sur la larve de l'*Helops caraboïdes* Panz.

Distrib. — France.

Ce champignon a été décrit pour la première fois par Quélet, sous le nom de *C. larvicola*, comme croissant sur une larve indé-

disséminés, au voisinage d'un fort nid de guêpes et dans un rayon d'environ 50 mètres. Ce fait démontre que cette espèce de champignon peut devenir la cause d'épidémies meurtrières qui se propagent facilement sur les guêpes grâce sans doute aux contacts répétés qui résultent de leur habitation commune et de leur genre de vie en société.

Les spécimens que j'ai rencontrés présentent un certain intérêt, au point de vue de la variation de la forme. Les longueurs des stipes, leur disposition à rester simples ou à se ramifier sont variables. Les auteurs qui décrivent une espèce d'après un seul échantillon, font sans doute bien d'indiquer les mesures précises de l'objet qu'ils décrivent ; mais il ne faut pas attacher à ces mesures et à d'autres caractères accessoires, tels que la multiplicité des stipes, une importance spécifique qu'ils n'ont pas.

L'échantillon représenté sous le nº 10 est évidemment intermédiaire entre l'*Isaria Ditmari* que nous reproduisons sous les figures 19 à 23, et le *Cordyceps Ditmari* Quélet. L'on n'y trouve plus l'extrémité effilée de l'*Isaria* : celle-ci est remplacée par la tête arrondie du *Cordyceps ;* mais l'on y voit encore cette saillie oblique que présente l'*Isaria* (figures 20 et 21). Cette sorte de cupule donnait au champignon un aspect si différent du *Cordyceps Ditmari* (tel qu'il est décrit et représenté par M. Quélet) que j'avais d'abord songé à en faire une espèce distincte sous le nom de *Cordyceps cupulifera* (1).

La figure 12 (à droite), représente une autre forme qui n'a aucun rapport avec celle que nous venons de mentionner : elle consiste en un stipe insensiblement atténué en une tête longuement cylindrique.

Lorsque j'ai trouvé ces spécimens, c'était sous bois et par un temps pluvieux : l'air était saturé d'humidité : l'on comprend en effet que le moindre degré de sécheresse altérerait ces filaments délicats.

J'ai noté un caractère que je n'ai vu jusqu'à présent indiqué pour aucun Cordyceps : c'est une odeur éthérée et spiritueuse, légèrement piquante et agréable. Ce Cordyceps empêche la décomposition du cadavre de l'insecte qu'il a tué. M. Giard a noté un fait analogue pour l'*Isaria densa :* les larves de hanneton sont remplies par le sclérote qui exhale une bonne odeur de champignon, que M. Giard trouve même appétissante.

(1) Voir Giard. *Sur les formes agrégées de divers Hyphomycètes entomophytes.* Soc. de biologie, 1894, p. 593, note I. Des expériences d'infestation pourraient seules trancher définitivement la question de savoir si cette forme constitue ou non une espèce distincte. Les formes transitoires que nous indiquons militeraient plutôt en faveur de la dernière opinion.

terminée. L'année suivante ce même champignon a été recueilli par Boudier et son hôte a été déterminé comme étant *Helops caraboïdes* Panz. C'est pourquoi Quélet a décrit de nouveau ce champignon, en l'appelant *C. Helopis*, donnant ce dernier nom comme synonyme de *C. larvicola*. Le premier de ces deux noms est rétabli dans la présente monographie.

18. Cordyceps stylophora Berk. et Broome, *Journ. Linn. Soc. bot.* I, p. 158, pl. I (1857) ; Sacc. *Syll.* II. n° 5017 ; Ellis et Everh. *N. Amer. Pyren.*, p. 61 (planche CLXXVIII, de la *Rev. mycol.* fig. 40-42).

Exsicc. Rav. *Fung. Car. Exs.* fasc. V, n° 49.

Solitaire ; entièrement couleur de cuir, quand il est sec ; stipe haut de 1,5 à 2,5 cm., épais de 1,5-2 mm. droit ou flexueux, velouté ou quelquefois légèrement rétréci à la base, ridé longitudinalement quand il est sec ; tête cylindrique, longue de 1-1,5 cm, épaisse de 2,5-3 mm., presque lisse, marquée de petites dépressions correspondant aux orifices des périthèces immergés et écartés les uns des autres ; le sommet de la tête se prolonge en une sorte d'épine étroite, pointue, stérile, longue de 1-1,5 cm ; asques cylindriques, à sommet capité très faiblement renflé au-dessous duquel ils présentent un léger étranglement, octospores ; spores disposées dans l'asque parallèlement en un faisceau, hyalines, filiformes, faiblement courbées quand elles sont libres, multiseptées, 125-135 × 1 μ, se composant de cellules longues de 3 à 5 μ.

Sur une espèce indéterminée d'*Hexopoda* (*Host-Index*), p. 182. Sur les larves vivant dans les souches pourries. Caroline du Sud (Ravenel, n° 1325).

Le spécimen que j'ai examiné est celui qui a servi de type aux créateurs de l'espèce et qui est dans l'Herbier de Kew.

C'est une remarquable espèce, caractérisée par sa pointe stérile, longue et étroite, prolongeant l'axe de la partie fertile, qui par suite occupe le tiers médian. Ce caractère paraît constant ; car il existe dans les huit spécimens envoyés par Ravenel à Berkeley, dont quelques-uns sont fertiles et en bon état de conservation. Les spécimens des *Exsiccata* de Ravenel sont pauvres et maigres.

19. Cordyceps gentilis Sacc. *Syll.* II, n° 5020. *Torrubia gentilis* Cesati, *Myc. Bornéo*, in *Mém. Ac. Neapol.*, p. 14 (1879).

Croissant sur une guêpe.

Distrib. — Sarawak, Bornéo (Beccari).

20. Cordyceps Hawkesii Gray, *Notices insect bases of Fungi*, pl. V, f. 10-12 (1858) ; Grev. XIX, p. 767 ; Sacc. *Syll.* IX, n° 4013.

La chenille peut bien être celle d'une espèce de *Piélus* ou de quelque genre très voisin.

Distrib. — Tasmanie (Hawkes).

21. Cordyceps Forquignoni Quél., XVI suppl. Champ. Jura et Vosges, p. 6, t. XXI, fig. 18 ; Sacc ; *Syll.* IX, n° 4007.

Sur *Musca rufa* ou *Dasyphora Pratorum*.

Distrib. — France.

22. Cordyceps Barberi Giard., *C. R.*, *Soc. biologie*, Paris, séance du 22 déc. 1894, p. 823 (pl. CLXXVIII, fig. 34-35).

Par groupes, plus nombreux sur la région cervicale, mais nais-

sant de toutes les parties du corps de la chenille, haut de 2-4 cm. ; entièrement blanchâtre ou teinté de couleur d'ambre au sommet ; portion ascigère ayant la moitié ou le tiers de la longueur totale, finissant en pointe, souvent courbée, épaisse de 3-4 mm. à sa partie la plus large, lisse et unie, très finement pointillée par les orifices des périthèces ovales, complètement immergés ; stipe grêle, cotonneux ; asques étroitement clavato-cylindriques ; très peu contractés au-dessous du sommet capité, octospores ; spores hyalines, disposées dans l'asque parallèlement en un faisceau très légèrement tordu, filiformes, très légèrement épaissies vers leur milieu, multiguttulées, ensuite multiseptées, 115-125 μ, composées de cellules longues de 2-5 μ.

Parasite sur la larve de *Diatraea saccharalis* Fab., dont la forme parfaite est connue dans les Indes occidentales sous le nom de teigne-tarière « moth-borer », parce qu'elle creuse ses galeries dans les chaumes de canne à sucre et compromet ainsi la récolte.

Distrib. — Barbades ; Antigua.

Les spécimens qui ont servi de types, sont dans l'Herbier de Kew.

Ils ont été envoyés à Kew par M. J.-R. Bovell, en 1894 et sont étiquetés *Cordyceps Bovelli ;* mais le nom de *C. Barberi* Giard doit être adopté, ayant la priorité de publication, et par le motif, en outre, que l'*Isaria Barberi* Giard *l. c.* est, selon toutes probabilités, la forme conidiale répondant à la forme ascigère décrite ci-dessus.

Les larves ont été attaquées par le champignon alors qu'elles se trouvaient dans leurs galeries dans la canne à sucre. Le champignon surgit de toutes parts de la chenille ; les stipes varient de longueur, ceux qui sont nés loin de l'ouverture de la galerie étant les plus longs, afin de pouvoir atteindre l'ouverture et développer au dehors leur fructification.

22 *bis*. Cordiceps Lunti Giard, *Bull. soc. entomol.*, 1895. (Voir, à la fin de la présente monographie, Additions).

23. Cordyceps Gunnii Berk., *Decad. Fung.* n° 200, in *Hook. Journ. Bot.*, VII, p. 577, pl. XXII (1848) ; *Flor. Tasm.*, II, p. 278 ; Curr. *Comp. Sphaer. Trans. Linn. Soc.*, XXII, p. 262, tab. XLV, fig. 1-2 ; Cooke *Veget. Wasps* et *Plant-Worms*, p. 143, f. 30 (un petit spécimen) ; Sacc. *Syll.*, II, n° 5030.

Solitaire, naissant de la région cervicale de la chenille sur laquelle il est parasite ; de taille très variable, mais toujours considérable ; stipe long de 6-30 cm., épais de 5-8 mm., sub-cylindrique, presque uni, simple ou rarement bifurqué (l'une des deux branches étant d'ordinaire alors beaucoup plus petite que l'autre), blanchâtre, la plus grande portion étant enfouie dans le sol et plus ou moins couverte de particules de sable ; portion ascigère cylindrique ou lancéolée, à sommet pointu ou obtus, longue de 4-8 cm., quelquefois plus épaisse que le stipe, unie ; périthèces étroitement ovales, complètement immergés, les orifices rapprochés les uns des autres formant de petites saillies ponctiformes au-dessus de la surface de la massue ; asques clavato-cylindriques, faiblement contractés immédiatement au-dessous de leur sommet capité, octospores ; spores disposées dans l'asque parallèlement en faisceau, hyalines, filiformes (la portion supérieure a une très faible tendance à prendre une forme en massue ; elle est d'abord multiguttulée, ensuite multi-

septée, un peu flexueuse quand la spore est libre), 155-165×2,5-3 µ, composées de cellules longues de 4-5 µ, ne tardant pas à se dissocier à la maturité.

Sur les chenilles de quelques *Cossus* ou *Hepialis*, Franklin-Village, nouveau Lancastre ; Tasmanie (Gunn., n° 1800) ; Melbourne, Victoria (F. Reader) ; Blue Mountain Range, Nouvelle-Galle du Sud (Rev. D. Wood) ; Port-Philippe, Australie (C. French).

Les spécimens qui ont servi de types pour la création de l'espèce, sont dans l'herbier de Kew (herbier de Berkeley).

Naissant du cou d'une chenille enfouie profondément dans un sol sablonneux. Le stipe et la chenille ont une longueur totale de cinq à huit pouces (13 à 20 cm.) ; il est rarement ramifié, il est flexueux, rugueux en bas, cylindrique, blanc, plein, retenant des particules de sable par quelques filaments cotonneux (Gunn. in litt.).

24. Cordyceps flavella Berk et Curt. *Fungi Cubenses*, n° 748, in *Linn. Soc. Journ.*, X, p. 375 (1869) ; Sacc. *Syll.* II, n° 5022. Planche CLXXVIII de la *Rev. mycol.*, fig. 7 à 10.

Groupés, 3-5 naissant presque au même point ; stipe long de 24-30 mm., épais d'environ 1 mm., égal, droit ou faiblement flexueux, uni, glabre ; tête globuleuse ; rugueuse par suite de la proéminence des orifices des périthèces, ayant 2 mm. de diamètre, jaune pâle comme le stipe ; asques allongés, étroitement cylindriques, à sommet capité, contractés à leur base en un pédicelle grêle, octospores ; spores disposées parallèlement en un faisceau, faiblement flexueuses quand elles sont libres, hyalines, filiformes, multiseptées, 80×1 µ, composées de cellules longues d'environ 4 µ.

Parmi les feuilles, sur le bois, naissant d'un morceau de chenille. Cuba (Wright, n° 510).

Périthèces serrés, à orifices rétrécis et proéminents.

Le champignon entier est d'une pâle couleur d'ambre et le stipe est presque transparent quand il est sec.

25. Cordyceps Lloydii Fawcett, *Ann. Nat. Hist.*, 1886, p. 316 avec une figure ; Cooke *Veg. Wasps and Plant-Worms*, p. 36, avec fig. ; Sacc. *Syll.* IX, n° 4009.

Sur le corps d'une fourmi *Camponotus atriceps*.

Distrib. — Sur les bords de la rivière Puruni, Guyane.

26. Cordyceps dipterigena Berk. et Broome, *Fungi of Ceylon*, n° 980, in *Linn. Soc. Journ. Bot.*, XI, p. 3 (1871) ; Sacc. *Syll.* VIII, 5053 (pl. CLXXVIII de la *Revue mycol.*, fig. 29-32).

Groupé ; stipe simple, haut de 1/2 à 1 cm., épais de 1 mm., cylindrique, lisse et uni, pâle ; tête globuleuse, lisse, pâle, ayant environ 3 mm. de diamètre ; asques cylindriques, rétrécis en un pédicelle long et grêle, ayant une portion capitée, octospores ; spores disposées dans l'asque parallèlement en un faisceau, hyalines, filiformes, multiseptées, faiblement resserées aux cloisons et composées de plusieurs cellules qui selon toute apparence se dissocient après leur sortie de l'asque et qui sont linéairement elliptiques, atténuées aux deux bouts, tronquées, hyalines, 10×1,5 µ avant leur sortie de l'asque.

Sur des diptères. Ceylan (Thwaites).

Le spécimen qui a servi de type aux créateurs de l'espèce, est dans l'herbier de Kew, et c'est lui que l'auteur a examiné.

C'est une élégante et remarquable espèce, facile à reconnaître par la structure caractéristique des spores. Les périthèces sont complétement immergés dans le stroma, les orifices apparaissant comme de très petites dépressions à la surface, quand elle est humectée.

27. CORDYCEPS BICEPHALA Berk., *Decades of Fungi*, n° 617, in *Hook Journ. Bot.*, VIII, p. 278 (1856) ; Sacc. *Syll.* II, n° 5029 (pl. CLXXVIII de la *Revue mycol.*, fig. 16).

Solitaire, stipe long de 5 cm., épais de 1 mm., égal, uni, légèrement courbé à la base, très finement pulvérulent (à la loupe), brun, plus pâle à son extrémité supérieure, bifurqué à 1 cm. du sommet en deux branches égales, chaque branche se terminant par une tête d'un brun pâle, elliptique, parfaitement unie, finement pulvérulente, mesurant 3×2 mm. ; asques cylindriques, à sommet capité, atténués à leur base en un long pédicelle grêle, octospores ; spores disposées dans l'asque en un faisceau parallèle, hyalines, linéaires, légèrement cotonneuses, quand elles sont libres, multiseptées, 70×1 μ, composées de cellules longues d'environ 3 μ dont on n'a pas observé la dissociation.

Panuré, Rio-Negro, Amérique du Sud (Spruce).

Le spécimen qui a servi de type à Berkeley est dans l'herbier de Kew, et c'est lui que l'auteur a examiné.

Cette curieuse espèce, dont je n'ai vu qu'un seul spécimen, est presque intermédiaire entre les genres *Cordyceps* et *Xylaria*. L'extrémité en massue de la membrane intérieure de l'asque et les spores filiformes indiquent sa parenté avec les plus nobles espèces de *Cordyceps* (Berk. *l. c.*).

Comme l'a noté Berkeley, cette espèce ressemble beaucoup, quand on la considère superficiellement, à certaines espèces de *Xylaria*, section *Xylodactyla* ; néanmoins c'est bien un *Cordyceps* typique (*genuinus*). Les périthèces sont un peu courbés et complètement immergés dans le stroma ; c'est pourquoi la surface de la tête est parfaitement lisse et unie quand elle est sèche, les orifices des périthèces apparaissant comme de petites dépressions par l'humidité. Il n'est pas probable que la bifurcation du stipe soit un caractère spécifique constant, il y a plutôt lieu de croire qu'il n'y a là, comme dans d'autres espèces, qu'un phénomène accidentel. Malheureusement l'habitat n'est pas mentionné.

28. CORDYCEPS VELUTIPES Mass. (n. sp.).

Solitaire et plus souvent groupé, naissant de la surface inférieure de la région cervicale d'une chenille ; entièrement brun-ocracé quand il est sec ; stipe simple ou bifurqué, long de 2-4^{cm}., épais de 3-4^{cm} habituellement coudé, la partie inférieure couverte de poils serrés, devenant glabre à la partie supérieure ; tête sub-globuleuse ou largement ovale, pouvant atteindre une longueur de 1 cm., étroitement cylindrique-ovale ; asques étroits, faiblement contractés au-dessous de leur sommet capité, octospores ; spores disposées dans l'asque parallèlement en un faisceau, multiseptées, 150-160× 2 μ ; on ne les a pas vues dissociées.

Sur larve d'Elatéride.

Le type est dans l'herbier de Kew ; communiqué par le profes-

seur Mac Owan. « Klersdorp, République du Sud de l'Afrique, E. G. Alston.»

29. Cordyceps clavulata Ellis et Everh., *N. Amer Pyrenom.*, p. 61, pl. XV, fig. 11-13 (1892).

Sphaeria clavulata Schw., *Syn. N. Amer. Fungi*, in *Trans. Amer. Phil. Soc.*, IV, n. sér.. (1834).

Cordyceps pistillariaeformis Berk et Br., n° 969, in *Ann. Nat. Hist.*, sér. 3, vol. VII, p. 13, pl. XVI, fig. 22 (1861) ; Sacc. *Syll.* II, n° 5019.

Ellis, *loco citato*, dit : « Le synonyme *Torrubia cinerea* Ell. dans le *Sylloge* de Saccardo est le résultat d'une erreur. Voici comment elle s'est produite. Ellis envoya à Cooke une étiquette ainsi conçue : « *Torrubia cinerea* n. sp. sur un insecte à écailles (Coccus ?) sur *Clethra alnifolia*. Newfield, N. Y., oct. 1875. — J. B. Ellis. » Cooke ayant constaté que les spécimens étaient identiques avec *Sphaeria clavulata* Schw. et *Cordyceps pistillariaeformis* B. et Br., envoya une note en ce sens à Saccardo pour le Sylloge.

Exsicc. Roumeg. *Fungi Sel. Exsic.*, n° 4782 (sous le nom *Cordyceps pistillariaeformis* B. et Br.); Thüm *Myc, univ.*, n° 1258 (sous *Torrubia clavulata* Peck).

Sur des insectes à écailles (*Lecanium*), vivant sur *Fraxinus* et *Primos* N. Y. (Peck) ; sur *Clethra*, Newfield, N. Y; sur *Corpinus*, Canada (Ellis et Everh., l. c.).

Les spécimens de Berkeley, récoltés dans la Grande-Bretagne, actuellement déposés dans l'herbier de Kew, s'étaient développés sur un insecte à écailles (Coccus) vivant sur *Ulmus montana* et concordaient dans tous leurs détails avec l'espèce américaine.

Distrib. — Etats-Unis; Canada ; Grande-Bretagne.

30. Cordyceps armeniaca Berk. et Curt., *Journ. Linn. Soc.* I, p. 158, tab. I (1857); Sacc. *Syll.*, II, n° 5016; Ellis et Everh., *N. Amer. Pyr.*, p. 60. (Pl. CLXXVIII, *Rev. mycol.*, fig. 18.)

Stipe haut de 5-9 mm., atteignant une épaisseur de 1 mm. ; égal, glabre, souvent flexueux et quelquefois tordu, orange pâle avec une teinte incarnat (pink) ; portion ascigère subglobuleuse, de 2-3 mm. de diamètre, couleur abricot, rugueuse par suite des orifices légèrement proéminents des périthèces; asques allongés, étroitement clavato-cylindriques, à sommet capité, atténués à leur base en un long pédicelle grêle, octospores ; spores disposées parallèlement en un faisceau, faiblement courbées ou flexueuses quand elles sont libres, filiformes, atténuées aux deux bouts, hyalines ; multiguttulées, puis multiseptées, 80-85$\times$1 µ, composées de plusieurs cellules qui se dissocient et ont environ 3 µ de longueur.

Sur des excréments qui paraissent être d'oiseau. Society-Hill, Caroline du Sud (Ravenel, 3774) ; Rangoon. (Capt. E. S. Berkeley) ; Ceylan, sur coléoptères (Thwaites).

Le spécimen qui a servi de type aux créateurs de l'espèce, est dans l'herbier de Kew ; c'est lui que l'auteur a examiné.

Les spécimens sont solitaires ou naissent à 2-3 presque du même point. Les périthèces sont ovales, fortement courbés ; l'ostiole est étroit, un peu élargi par l'humidité, plus ou moins contracté par la sécheresse, ce qui rend alors la tête légèrement rugueuse.

31. CORDYCEPS CALOCEROÏDES Berk. et Curt. *Fungi Cubenses*, n° 749, in *Linn. Soc. Journ. Bot.* X, p. 375 (1869) ; Sacc. *Syll.*, II, n° 5050 (Planche CLXXVIII de la *Rev. mycolog* , fig. 11-13).

Stipe haut de 8-9 cm., se divisant vers la moitié de sa longueur en deux branches égales, lisse, uni, d'un brun-rougeâtre, épaisseur atteignant 1 1/2 cm. au-dessous de la bifurcation, branches moins épaisses, cylindriques, plus ou moins flexueuses, coudées à leur base ; chaque branche porte, à son extrémité, une tête, étroitement cylindrique, se terminant en pointe, de même couleur que le stipe et finement rugueuse par les orifices proéminents des périthèces serrés, longue de 3-5 cm. ; asques étroitement cylindriques, à sommet légérement capité ; atténués à leur base en un long pédicelle grêle, octospores ; spores disposées dans l'asque parallèlement en un faisceau, hyalines, filiformes, faiblement courbées quand elles sont libres, 75-80$\times$1 μ, multiseptées, se composant de cellules longues de 4-5 μ. Sur la terre. Cuba (Wright, n° 309).

Décrit par l'auteur d'après le spécimen type qui est dans l'herbier de Kew.

Il n'est pas fait mention de l'habitat et la base du stipe est complètement nue. Les périthèces sont tout à fait superficiels, mais étroitement rapprochés les uns des autres ; les orifices étroits vus à la loupe donnent à la surface de la tête un aspect granuleux. La structure de la tête et des parois des périthèces est franchement parenchymateuse.

32. CORDYCEPS SINENSIS (Berk). Sacc. *Syll.* II, n° 5051.

Sphaeria Sinensis Berk. *Lond, Journ. Bot.* II, p. 207, tab. VIII, f. 1 (1843) (Planche CLXXVIII de la *Rev. mycol.*, fig. 17).

Solitaire ; stipe long de 2,5 à 5 cm. ; épais de 2 à 3 mm., à peu près cylindrique ou quelquefois plus épais à la base, droit ou flexueux, plus ou moins cotonneux à la base, strié longitudinalement quand il est sec ; tête cylindrique, à sommet pointu et habituellement — mais non toujours — stérile, long de 1 à 2,5 cm., épais de 3 à 4 mm., à surface finement granulée par les orifices obtus et légèrement proéminents de périthèces ovales et clairsemés ; asques cylindriques, très légèrement contractés au-dessous de leur sommet capité, atténués à leur base en un pédicelle grêle, octospores ; spores disposées parallèlement dans l'asque en un faisceau, hyalines, filiformes, légèrement flexueuses quand elles sont libres, multiseptées, 85-90$\times$1-5 μ, composées de cellules d'environ 4 μ de longueur, que l'on n'a pas vues séparées les unes des autres.

Croissant sur la tête d'une chenille que Gray, *Notices of Insects which are known to forme the bases of Fungoid Parasites*, p. 12, considère comme appartenant aux *Noctuidées* et probablement au genre *Gortyna*.

Chine. — Se rencontre aussi au Japon et au Thibet.

Le spécimen qui nous a servi de type est dans l'herbier de Kew.

Dans un des spécimens figurés par Berkeley, la tête paraît comprimée et avoir une tendance à se diviser à son extrémité. Cette apparence aplatie est due, ainsi que cela résulte de l'examen du spécimen, au retrait provenant de ce que celui-ci n'était pas mûr et était encore tendre quand il a été récolté.

Ce qui a trait, au point de vue historique, à cette espèce très

estimée en Chine en raison des vertus médicinales qu'on lui attribue, est consigné dans les ouvrages suivants où la plante est désignée sous les noms ci-après mentionnés : *Hia Tsao Tong Tchong* Réaumur, *Mém. de l'Acad. des Sc.* 1726, p. 312, tab. XVI; Rees, cycl. vol. XVII; *Hia Tsaon Tong Tchong* Weshvood, *Ann. Nat. Hist.* VIII, p. 217.

Chinese Plant-Worm Cooke « Vegetable Warps and Plant Worms », p. 200.

A la suite de la diagnose de l'espèce, Berkeley mentionne ceci : « Cette espèce est une drogue très préconisée dans la pharmacopée chinoise, mais à cause de sa rareté elle est seulement employée par le médecin de l'Empereur; par ses propriétés elle ressemble au *Ginseng*, étant fortifiante et réparatrice, mais elle ne paraît pas causer d'hémorrhagies. Le Père Perinnin déclare avoir eu raison d'un état d'extrême faiblesse par ce médicament qui était administré enrobé dans le corps d'un canard. Le nom chinois signifie que ce produit est une herbe en été, et un ver en hiver. On le vend en petits paquets liés avec de la soie. »

33. Cordyceps entomorrhiza (Dickson) Fries, *Sum. Veg. Scand.* p. 381 (1846) (simplement nommé); Sacc. *Syll.*, II, n° 5012.

Sphaeria entomorrhiza Dickson *Fasc. Plant. crypt. Brit.* fasc. I, p. 22, tab. III, fig. 3 (1785).

Torrubia entomorrhiza Tul. *Carp.* III, p. 14, pl. I, f. 12-18 (excellentes figures).

Xylaria gracilis Grev. *Scot. Crypt. Fl.* p. 86, pl. 86 (1823-1828).

Cordyceps gracilis Dur et Mont. *Flor. Alg.* I, p. 449, pl. XXV, f. 2; Sacc. *Syll.* II, n° 5011.

Cordyceps Menesteridis Müll. et Berk. *Gard. Chron.* Decr. 21 (1878) f. 130.

Ce champignon croît sur différents hôtes. Gray dit que la larve figurée par Dickson appartient probablement aux *Silphidae*, tandis que le spécimen figuré dans son propre ouvrage, pl. III, fig. 10, à en juger par la chenille, lui paraît appartenir aux *Lithosidae*. Saccardo — *Syll.* II, p. 567 — que le champignon se rencontre sur une larve appartenant au genre *Tinea*. Les spécimens australiens ont été trouvés sur des larves de *Menesteris laticollis*. Il a été trouvé aussi sur *Hexapoda* sp. indet. (Host-Index, p. 182) et sur *Melolontha vulgaris* (Giard *l. c.*, p. 46).

L'examen d'un spécimen du *Xylaria gracilis* de Gréville me permet d'identifier cette forme à la présente espèce. Il en est de même du *Cordyceps Menesteridis* dont j'ai pu examiner le type.

Exsicc. — Cooke *Fung. Brit. Exs.*, n° 187; Plowright. *Sphaer. Brit.* Cent. II, n° 1.

Distrib. — Grande-Bretagne; Allemagne; France; Algérie; Caroline inférieure; Nouvelle-Zélande; Australie; Khasia.

Nouvelles recherches de M. Roland Thaxter sur les MYXOBACTÉRIACÉES [1]

par R. Ferry.

(Voir la planche CLXXXV)

En 1894 (page 92), nous avons donné la traduction du mémoire de M. Roland Thaxter sur les Myxobactériacées, singuliers champignons qui par leur aspect et leur forme extérieure ressemblent aux Myxomycètes, mais qui sont essentiellement composés de bâtonnets passant par des périodes successives d'activité et de repos et qui se rattachent ainsi, en réalité, aux Schizomycètes.

L'auteur, dans les nouvelles recherches qu'il publie sur cet ordre de Schizomycètes, précise plusieurs points relatifs notamment à la formation des spores et à leur germination.

1. Sporulation.

La sporulation ne paraît pouvoir se produire que dans des bâtonnets réunis par troupes et en notable quantité, elle ne se montre, en effet, jamais sur quelques bâtonnets isolés. L'impulsion à la sporulation paraît, pour ainsi dire, être contagieuse et s'empare simultanément d'un grand nombre de bâtonnets qui, en éprouvant cette transformation, exercent une influence de même nature sur d'autres bâtonnets placés dans leur voisinage immédiat. Il y là un fait qui rappelle ce qui se passe pour les Sorophorées ainsi que pour les Myxomycètes en voie de former un pseudo-plasmode. De ce fait que la sporulation ne se produit que dans les masses émergentes de bâtonnets et seulement dans la zone qui est placée au-dessous et à la base de la masse des spores qui s'élève, il résulte que le processus de la sporulation ne peut être observé directement, par exemple, en cellule de Von Tieghem. On ne peut en suivre les stades successifs qu'en prenant quelques parcelles de culture pure et en les écrasant : c'est ainsi qu'on peut prendre quelques gouttes de *Myxococcus rubescens* provenant d'une culture pure sur agar, en choisissant de préference les masses qui viennent tout récemment de surgir du substratum ; on les colore soit avec l'hématoxyline de Delafield, soit avec l'éosine ; les spores mûres se distinguent de suite dans la préparation en ce qu'elles ne se colorent pas. Il en est tout autrement des spores qui ne sont pas parvenues à leur maturité. On peut ainsi se convaincre que dans la sporulation chaque bâtonnet se transforme en une spore, en subissant un renflement graduel qui s'accompagne d'un raccourcissement correspondant dans le sens de la longueur ; chaque bâtonnet finit par prendre une forme sphérique. Em même temps, par suite d'un dépôt de matière sur la surface intérieure de son enveloppe, la spore se convertit en une spore réfringente à paroi épaissie. L'on peut suivre ces phases successives dans la figure 36 (a-j) ; l'élargissement se montre d'abord à l'une des extrémités du bâtonnet et envahit ensuite celui-ci tout entier.

(1) Thaxter (R). *Further observations on the Myxobacteriaceæ* (Bot. Gaz. 1898, p. 395, With II plates).

A mesure que les bâtonnets entrent en sporulation, leur contenu granuleux tend à se réunir en masses définies. Avant même que les bâtonnets commencent à montrer à l'une de leurs extrémités ce renflement dont nous avons parlé plus haut, on peut reconnaître que vers cette extrémité la masse granuleuse devient plus large et plus compacte, tandis qu'elle tend à disparaître graduellement à l'autre bout. En même temps que la spore prend une forme arrondie, cette masse granuleuse vient en occuper le centre et prend l'aspect d'un corpuscule semblable à un noyau cellulaire, bien défini, possédant la propriété d'absorber fortement les matières colorantes. Il en est ainsi jusqu'au moment où la paroi de la spore s'est tellement épaissie que toute la spore devient brillante et réfrigente ; alors elle est impénétrable aux matières colorantes à moins que celles-ci n'agissent pendant un temps considérable.

Tandis que dans le genre *Cystobacter*, la masse granuleuse présente, dans l'intérieur de la spore à paroi épaissie, l'aspect que nous venons d'indiquer d'un noyau bien défini, les choses se passent un peu autrement dans le genre *Chondromyces* : la masse granulée est généralement allongée, occupant une position voisine du milieu de la spore, mais ne coïncidant pas cependant exactement avec celui-ci (Voir la figure 15).

Si l'on examine des bâtonnets dans le stade où ils montent dans les kystes, on y trouve la masse granuleuse partagée en trois groupes dont l'un, le plus large, occupe le milieu et les deux autres, plus étroits, occupent les deux bouts du bâtonnet. (Voir figure 14.)

2. Différenciations inverses des spores et des kystes.

D'après M. Thaxter, les transformations que subissent les bâtonnets lors de la période de la fructification sont d'autant plus complètes que le genre de myxobactériacée que l'on considère, présente un degré moins avancé de différenciation des kystes.

C'est, du reste, un fait généralement connu que les *Chlamydospores* ont d'autant plus de tendance à apparaître et à se développer chez un champignon que celui-ci est exposé directement à des conditions plus défavorables.

Ce fait se comprend facilement : l'épaississement des parois de la spore est un moyen de défense qui doit la protéger pendant la période de repos qu'elle a à traverser pour atteindre sa maturité. Il en est de même de la forme sphérique puisque sous cette forme la spore présente (pour un même volume) une moindre surface exposée aux agents extérieurs. Ces conditions protectrices sont superflues pour des kystes bien développés fournissant une enveloppe défensive suffisante.

3. Germination.

En cultivant, en cellules de Van Tieghem, les spores de *Myxococcus rubescens* provenant de cultures pures sur agar, l'auteur a obtenu d'abondantes germinations et a réussi à suivre tout le processus sous la lentille à immersion dans l'huile. Voici le procédé qui lui a paru le meilleur. Il prélève une faible quantité de spores que l'on peut ainsi facilement obtenir exemptes de bâtonnets, et il les sème au centre d'un couvercle de verre stérilisé et, quand elles sont parfaitement sèches, de manière à bien adhérer au verre, il les

recouvre avec une mince trace d'agar préparé prise directement à la surface d'un tube d'agar stérilisé. Il monte alors le couvercle de verre en cellule de la façon ordinaire et ajoute une goutte d'eau contenant une algue unicellulaire, afin que celle-ci fournisse par sa respiration de l'oxygène.

Il obtient ainsi des spores solidement fixées sous le couvercle de verre et peut les examiner directemeet avec l'objectif à immersion. Dans ces cultures, la germination commence à être visible au bout d'une à deux semaines.

Dans ces conditions, l'auteur a pu constater que le bâtonnet se sépare constamment de la paroi de la spore qu'il abandonne comme une coque vide.

Le premier signe de germination (comme le montrent les prépapations qui ont été faites directement, — pour éviter toute cause de coloration étrangère, — avec les cultures obtenues en cellules de Van Tièghem) consiste dans un faible élargissement de la spore et dans ce fait qu'elle recouvre son pouvoir d'absorber rapidement les matières colorantes. De telles spores fortement colorées sont frappantes dans le champ du microscope, contrastant avec celles qui sont encore réfractaires et totalement incolores dans lesquelles la germination n'a pas encore commencé. La paroi des spores ainsi colorées (fig. 34) apparaît comme si elle avait été irrégulièrement corrodée sur sa face interne ; cette espècc de corrosion se manifeste sur un ou deux points plus qu'ailleurs. En un point ainsi aminci, l'on aperçoit une sorte de hernie qui s'accroît graduellement et en même temps se dessine la forme d'un bâtonnet (fig. 35). Aussitôt qu'il commence à faire irruption hors de la spore, il s'allonge avec une rapidité considérable, jusqu'à ce qu'il ait atteint deux fois la longueur de la spore. Dans quelques cas, il s'échappe complètement de la spore (fig. 35 *h* et, quatre minutes après, *i*) : celle-ci reste quelque temps comme une coque vide, puis se dissout graduellement et disparaît. Plus communément le bâtonnet, après son émergence, ne s'échappe pas complètement de la spore, mais il reste, au contraire, attaché à celle-ci ; il s'allonge et ne tarde pas à se diviser comme l'indique la série de figures (*c*-*g*) qui représentent les divers stades successifs d'un de ces bâtonnets. Dans bien des cas, le bâtonnet émergeant peut se présenter sous l'aspect reproduit par les figures *j* et *k*; il traverse aux deux bouts la spore, de telle sorte que les deux extrémités libres progressent et continuent leur croissance ; puis elles ne tardent pas à se diviser comme d'habitude, tandis que la coque de la spore disparaît par résorption. Cette apparence ne résulte pas (l'auteur s'en est assuré) de la superposition accidentelle d'une spore et d'un bâtonnet.

4. Place des Myxobactériacées dans la classification

Ce qui paraît indiquer que chez les Myxobactériacées, les bâtonnets sont des éléments essentiels, c'est qu'on les rencontre à tous les stades de développement de ces orgarnismes ; ce qui, à notre avis, dénote encore l'importance des bâtonnets, c'est le fait que les spores en dérivent directement.

On ne trouve dans ces organismes rien qui ressemble au plasmode amoeboïque des myxomycètes, lequel se déplace par septation et en changeant incessamment de forme.

Ce qui distingue essentiellement les myxobactériacées des autres schizomycètes, c'est que le cycle de leur existence se partage en deux périodes, l'une de végétation, l'autre de fructification ou de pseudo-fructification : plusieurs individus indépendants agissant simultanément et de concert pour réaliser cette dernière période de repos.

La circonstance que dans certains genres les fructifications s'élèvent sur un support et les expose ainsi à une dissémination facile par l'air, est un second caractère que l'on ne rencontre pas chez les autres Schizomycètes. Toutefois ce n'est pas un caractère commun à tous les genres de cette famille ; car plusieurs d'entre eux fructifient, au contraire, soit dans l'eau, soit dans l'intérieur des liquides nutritifs.

5. Espèces nouvelles décrites et figurées par M. Roland Thaxter

Chondromyces apiculatus, n. sp. Fg. 1-7.

Kystophores roides, rigides, le plus souvent simples ou peu divisés, portant à leur extrémité une masse kystique unique, sphérique. Kystes orangés à forme variant depuis celle d'un cylindre jusqu'à celle d'un navet ; les kystes, quand ils sont jeunes, sont fusiformes ; les bâtonnets se retirent, mais plus tard, vers le centre et laissent les extrémités vides; celles-ci ne consistent plus qu'en appendices membruneux, plissés, plus ou moins coniques. Bâtonnets 1-2×200 μ. Kystes soit en forme de navet, diamètre 35 μ, longueur 28 μ, soit en forme de cylindre 35×18 μ. Kystophores hauts de 500 à 1000 μ.
Sur le fumier d'antilope, république de Libéria (Afrique).

Chondromyces gracilipes, n. sp. Fig. 19-22.

Rouge orangé. Kystophore simple, rigide, atténué en pointe au sommet et persistant sur le substratum. Kystes solitaires, terminaux oblongs ou ovales, arrondis à leur extrémité libre, quelquefois aplatis à leur extrémité basilaire, caducs. Bâtonnets petits, grêles 0,6×2-5 μ. Kystophores hauts de 25 à 40 μ. Kystes 25×35 μ.
Sur les crottes de lapin, Arlington (Mass).

Chondromyces erectus ; Cystobacter erectus Schroeter, Kryptogamen fl. v. Schlesien. Fig. 8-10.
Couleur rouge-orangé virant au brun-châtain. Kystophores fasciculés par leur base simple ou peu ramifiés, portant un kyste unique, terminal, largement oblong ou arrondi. Kystophore se flétrissant à la maturité, de telle sorte que les kystes semblent souvent sessiles. Bâtonnets, 0,09 μ de diamètre sur 2 à 5 μ ou plus de longueur. Kystes, 50 sur 40 μ. Kystophores, 60 à 300 μ ou plus de hauteur.
Sur le crottin de cheval dans les cultures de laboratoire, Cambridge (Mass.).

Cystobacter fuscus Schroeter. Fig. 23-25.
Rouge-orangé, passant au brun-châtain. Les masses naissantes de bâtonnets incarnat pâle. Kystes se formant en se séparant d'une masse plus ou moins circonvoluée, sphériques, oblongs ou irrégulièrement allongés à la maturité, entourés d'une matrice gélatineuse, amoncelés les uns sur les autres ou disposés tous les uns à côté des autres en une seule couche sur le substratum, chaque

kyste étant entouré par une enveloppe mince, papiriforme, séparable, brun-châtain et, quand elle est sèche, brun-rougeâtre sombre. Bâtonnets grêles, allongés, 0,6×5-12 μ. Kystes, 50-150×50-70 μ.

Sur les crottes de lapin, Californie méridionale.

Myxococcus stipitatus nov. sp. Fig. 26-29.

Couleur variant du blanc à l'incarnat et à la teinte fleur de pêcher. Masses sporales tombant à la fin en déliquescence, subsphériques, se développant au sommet d'un stipe solide, qui les élève librement au-dessus du substratum. Bâtonnets de 0,5-0,7 de diamètre sur 2-7 μ ou plus de longueur. Spores ovales, 0,8-12 de diamètre sur 1-1,5. Masses sporales ayant jusqu'à 175 μ de diamètre. Stipe, 100-200 sur 30-50 μ.

Sur fumier de mouton, de porcs et d'autres animaux. Cambridge (Mass.), Killery-Point (Maine), Burbank (Tennessee).

Myxococcus cirrhosus n. sp. Fig. 16-18.

Rougeâtre-pâle ou incarnat. Masses sporales plus ou moins allongées, dressées et légèrement renflées à la base, faiblement atténuées à leur sommet qui est arrondi. Spore irrégulièrement sphérique, pouvant atteindre 1 μ de diamètre. Bâtonnets ayant 0,8 de diamètre sur 2-5 μ ou plus de longueur. Masses sporales hautes de 50-100 μ atteignant jusqu'à 20 μ de diamètre à la base.

Sur le fumier de Réadville (Mass.).

Myxococcus cruentus, n. sp.

Rouge de sang. Kystes régulièrement sphériques, possédant une enveloppe ou écorce plus ou moins bien définie, à l'intérieur de laquelle les spores sont logées dans une matrice amorphe et peu abondante. Bâtonnets 0,8 sur 3-8 μ. Spores ovales ou oblongues 0,9-1 sur 1,2-4 μ. Kystes 90-125 μ de diamètre.

Sur le fumier de vache, Burlanda. (Tennessee).

Explication de la planche CLXXXV.

Chondromyces apiculatus, Thaxter. Fig. 1-7.

Fig. 1. — Kystophore portant des kystes mûrs en forme de navet.

Fig. 2. — Jeune kyste avant que les bâtonnets ne se soient retirés des deux extrémites.

Fig. 3. — Kystes dans lequel les bâtonnets commencent à quitter les extrémités pour se réunir dans la partie médiane.

Fig. 4. — Kyste mûr en forme de navet.

Fig. 5. — Kyste germant à ses deux extrémités.

Fig. 6. — Bâtonnets provenant d'une masse qui commence à se développer (coloration par l'hématoxyline de Delafield).

Fig. 7. — Bâtonnets provenant d'un kyste mûr (coloration par l'éosine).

Chondromyces erectus. Fig. 8-10.

Fig. 8. — Groupe de kystophores et de kystes mûrs.

Fig. 9. — Un kyste mûr isolé.

Fig. 10. — Un groupe de bâtonnets.

Myxococcus rubescens Thaxter. Fig. 11-14.

Fig. 11-12. — Stades successifs de la formation des spores (préparations colorées avec l'hématoxyline de Delafield) : on aperçoit fortement coloré le corpuscule ressemblant au noyau et la transformation graduelle des bâtonnets en spores sphériques.

Fig. 13. — Spores se préparant à germer, colorées avec l'éosine et provenant d'une culture en cellule de Van Tieghem.

Fig. 14-15. — Différents stades de la germination des spores : *c-g* division des bâtonnets alors qu'ils sont encore adhérents à l'intérieur de la coque de la spore ; *h-i* bâtonnets s'échappant de cette coque ; *j-k*, bâtonnets émergeant de cette coque par les deux bouts de celle-ci. (Matériel provenant de cultures faites en cellule de Van Tieghem).

Myxococcus cirrhosus. Fig. 16-18.

Fig. 16. — Trois masses sporales mûres.

Fig. 17. — Groupe de spores.

Fig. 18. — Groupe de bâtonnets.

Chondromyces gracilipes. Fig. 19-22.

Fig. 19. — Cystophores et kystes mûrs.

Fig. 20. — Un cystophore surmonté de son kyste.

Fig. 21. — Un kyste isolé.

Fig. 22. — Groupe de bâtonnets (stade végétatif).

Cystobacter fuscus. Fig. 23-25.

Fig. 23. — Groupe de kystes mûrs détaché de son substratum.

Fig. 24. — Bâtonnets.

Fig. 25. — Bâtonnets séparés par écrasement d'un kyste mûr et colorés par l'éosine : on voit dans l'un deux un corpuscule ayant l'aspect d'un noyau.

Myxococcus stipitatus. Fig. 26-29.

Fig. 26. — Stipe avec sa masse sporale encore intacte.

Fig. 27. — Stipe duquel la masse sporale s'est détachée par diliquescence.

Fig. 28. — Bâtonnets.

Fig. 29. — Spores.

ACTION DES POISONS SUR LES MICROBES

par M. L. Tchougaeff.

(Travail fait au laboratoire chimique de l'Institut bactériologique à Moscou) (1).

Ce premier mémoire a pour objet de rechercher quelle est la cor-

(1) *Archives russes de pathologie, de médecine clinique et de bactériologie*, août, 1897, p. 210.

relation qui existe entre la structure chimique d'un corps et son degré de toxicité.

Dans toutes les expériences que j'ai faites, je me suis servi d'une méthode ayant pour but principal d'arriver à trouver quel doit être le degré de concentration d'un poison pour empêcher le développement des microbes et cela après avoir donné, dans tous les cas, égalité de nutrition et quantité égale de germes ensemencés. La stérilisation du milieu s'obtenait en filtrant sur le filtre Chamberland. Le liquide fut ensuite transvasé dans des tubes stérélisés, ensemencé d'une culture pure de tel ou tel microbe et placé à l'étuve à une température de 37°.

J'ai fait des recherches sur les microbes suivants : *B. Anthracis, B. Cholerae, B. Typhi, Pneumobacillus Friedlanderi, B. Coli communis, B. pyocyaneus, Coccobacillus suinus, Staphylococcus, aureus* et *albus, B. Rhinosclerom, B. Diphtheriae, B. Hog. Choler., Micr. tetragenus, B. mesentericus, B. subtilis, B. Acidi laevolactici* (Schardinger).

J'ai tout d'abord vérifié les conclusions que M. Loew tire de sa théorie bien connue (1). Il explique notamment l'activité des albumines actives du protaplasma vivant par la présence simultanée dans leurs molécules des groupes aldéhydiques et amidés. Il s'ensuit donc que toute substance qui agit énergiquement sur ces groupes deviendrait un poison pour tous les êtres vivants.

Mes expériences personnelles ont confirmé cette conclusion, par rapport aux cultures des microbes dont je viens de donner la liste. Ainsi ayant fait l'examen de l'hydroxylamine, l'hydrazine et la phénylhydrazine, je me suis assuré que ces substances sont des poisons très vifs pour les cultures mentionnées.

Puis pour déterminer si les groupements aldéhydiques et cétaniques amèneraient la toxicité d'un composé organique, j'ai fait l'étude des aldéhydes et des cétones. J'ai examiné les substances suivantes : La formaldéhyde, l'acétaldéhyde, la valéraldéhyde, l'œnantaldéhyde, la benzaldéhyde, l'acétone, la méthyl-propylcétone, l'acétophénone, la choracétone et la bromacétophénone.

Voici les résultats obtenus par mes expériences :

1° C'est le groupement aldéhydique qui constitue la toxicité d'un composé organique.

2° Cette toxicité diminue au fur et à mesure que les composés montent dans la série homologue des aldéhydes et plus sensiblement encore en passant de l'aldéhyde à l'acétale ou à la cétone correspondante.

Le même effet est déterminé par l'introduction des groupes hydroxyles dans la molécule d'une aldéhyde.

3° La toxicité d'une aldéhyde ou d'une cétone se trouve encore augmentée par l'introduction d'un groupe phénylique.

4° La toxicité d'une cétone augmente aussi considérablement en introduisant du chlore ou du brome dans sa molécule. Les résultats que j'ai ainsi obtenus peuvent être considérés comme confirmant la théorie de M. Loew. En effet, d'après cette dernière, les groupements

(1) Loew O. *Ein natürliches System der Giftwirkungen*. München, 1893. — *The energy of living Protoplasma*. London. 1896. — Lœw et Bokorny. *Die chemische Kraftquelle im lebenden Protoplasma* München. 1882.

amidogènes labiles (1) seraient aussi indispensables à l'albumine active que les groupements aldéhydiques ; de plus toute substance qui tendrait à rompre cette labilité serait par conséquent un véritable poison pour chaque organisme vivant.

C. Roumeguère. **Fungi exsiccati præcipuè.** LXXIVe.

Centurie publiée avec la collaboration de MM. Boudier, Bubak, Cavara, Fautrey, Ferry, Lambotte, Maire, Oudemans, Patouillard, Rolland, Roze et Saccardo.

7301. *Ecidium Aquilegiae* Pers. ; Sacc. Syll. VII, 776 ; Winter ; Schröter.
Sur feuilles d'*Aquilegia vulgaris* Vallombrosa, 1897.
F. Cavara.

7302. *Ægerita candida* Pers. ; Sacc. Syll. IV, p. 662 : *Ægerita perpusilla* Dmz, 1840.
Sur et sous les feuilles d'*Acer campestre*. Ravin boisé très humide, juillet 1897. *F. Fautrey.*

7303 *Amphisphaeria fallax* de Not. ; Sacc. Syll. I, p. 718.
Sur écorce de peuplier vivant.
Route de Montbard à l'Orme, février 1898.
Determ. Oudemans. *F. Fautrey.*

7304. *Amylotrogus licheniformis* Roze et *Amylotrogus ramulosus* Roze. (Voir *Revue mycol.*, 1897, p. 160 et planche CLXXX, f. 1-7).
Sur grains de fécule de pomme de terre, avec *Xanthochroa Solani* Roze. *Roze.*

7305. *Ascochyta Ailanti*, Boud. et Faut. sp. nova. (Voir *Revue mycol.*, 1898, p. 58.)
Sur des feuilles d'*Ailantus glandulosa*, octobre 1897.
F. Fautrey.

7306. *Ascochyta Coluteae* Lamb. et Faut. sp. n. (*Revue myc.*, 1898, p. 58.)
Forma *Fructuum;* spores 10-12×4-5 µ.
Sur les fruits de *Colutea arborescens*, à l'état indigène, mars 1898.
F. Fautrey.

7307. *Ascospora meluena* (Fr.) Winter.
Sur les tiges de l'*Hypericum perforatum*, nov. 1897.
Det. *P.-A. Saccardo.* *F. Fautrey.*

7308. *Camarosporium Coronillae* Sacc. et Speg. sub *Hendersonia;* Sacc. Syll. III, 460.
Forma *Coluteae* Lamb. Flore belge, t. V, p. 92 ; *Revue myc.*, t. VI, p. 34.

Avec *Cucurbitaria Coluteæ*, sur les branches de *Colutea arborescens* non cultivé, mais à l'état indigène. (Montagne de Viserny (Côte-d'Or). oct. 1897. *F. Fautrey.*

(1) Le mot *labile* dont se sert l'auteur vient du latin *labilis* (fugace peu stable). On comprend que, si un composé est *labile* (peu stable), les êtres vivants le décomposeront facilement pour s'en nourrir.

7309. *Cercospora circumscissa* Sacc. Fungi Veneti, V., p. 189; Sacc. Syll. IV, p. 460; *Cercospora graphioïdes* Ell.
Sur les feuilles de *Prunus spinosa*, sept. 1897. *F. Fautrey.*

7310. *Clavaria muscoïdes* Linn. Cad. N° 8510; Sacc. VI, 694; *Cl. corniculata* Schaeff. Quélet, Flore myc., p. 466.
Dans les forêts, parmi la mousse, sept. 1897. *F. Fautrey.*

7311. *Clavaria similis* Boud. et Pat.; Sacc. Syll. IX, p. 251.
Spores sphériques, *échinulées*.
Dans un jeune bois de chênes, parmi les mousses. Sep. 1897.
Dét. par M. Rolland. *F. Fautrey.*

7312. *Collybia tuberosa* Bull. Quélet, Fl. myc. p. 223.
Sclérote piriforme, brun pourpre.
Sur de vieux débris de *Gomphidius viscidus*, dans une sapinière. Sept. 1897. *F. Fautrey.*

7313. *Coniothecium effusum*, Sacc. Syll. IV, p. 508.
Forma *Ligni quercini*.
Sur bois de chêne dur, travaillé, exposé aux intempéries. Nov. 1897. *F. Fautrey.*

7314. *Coniothecium Questieri* Demz.; Sacc. Syll. IV, p. 512; Grognot, Flo. S. et L. p. 142.
A la face supérieure des feuilles de *Cornus sanguinea*, dans un lieu humide et obscur. Sept. 1897. *F. Fautrey.*

7315. *Cronartium Asclepiadeum* Fries; Sacc. Syll. V, II², 597.
Spécimens complets, présentant les stylospores et les téleutospores.
Sous les feuilles de *Cynanchum vincetoxicum*. Montagne de Bard (Côte-d'Or). Août 1897. *F. Fautrey.*

7316. *Cryptosphaerina* (sous-genre nouveau). Lamb. et Faut. *Crytosphaerina Fraxini*, sp. n. (Voir *Revue*, 1898, p. 58).
Sur rameaux tombés de *Fraxinus excelsior*. Oct. 1897.
F. Fautrey.

7317. *Cucurbitaria Coluteae* (Ralh). Auersw.; Sacc. Syll. II, p. 310.
Montagne de Viserny (Côte-d'Or), où *Colutea arborescens* est indigène. Mars 1898. *F. Fautrey.*

7318. *Cylindrosporium Brassicae* Faut. et Roum.; *Rev. Myc.*, 1891, p. 81.
Forma *Brassicae oleiferæ*.
Sur les feuilles de colza, montagne de Bard (Côte-d'Or). Automne 1897. *F. Fautrey.*

7319. *Cytosporella Populi* Oud. Contr. à la Fl. des Pays-Bas, n° XIII; Sacc. Syll. II, p. 242.
Forma *Tremulae* : dimensions des spores un peu plus fortes.
Sur écorce des branches tombées de *Populus Tremula*. Janv. 1898.
F. Fautrey.

7320. *Dematium hispidulum* (Pers.) Fr.; Sacc. IV, 308; *Conoplea hispidula* Pers; *Dematium Graminum* Lib.; *Sporodonia conopleoides*, Cda.
Forma *Airae caespitosae*.
Dans les rainures des feuilles de l'*Aira caespitosa*. Janv. 1898.
F. Fautrey.

7321. *Dendrodochium rubellum*, var. *trifidum* Sacc. IV, p. 651.
Basides pour la plupart trifides élégantes ; conidies acrogènes, 5-7×3-4 μ.
Sur rameaux secs de *Salix alba*, sept. 1897. *F. Fautrey.*

7322. *Dermatea Cerasi* De Not.; Phill. Disco., p. 341 ; Tul.; Karst. ; Sacc. VIII, 550, *Peziza Cerasi* Pers. ; *Cenangium Cerasi* Fr.

Forma *Cerasi Malàheb*

Trouvé pour la première fois sur ce support, janv. 1898.
F. Fautrey.

7323. *Diaporthe revellens* Nits. ; Sacc. Syll., I, p. 673.
Sur branches séchées sur pied de *Corylus Avellana*, dans un ravin, janv. 1898. *F. Fautrey.*

7324. *Didymella uberiformis* Cooke ; Sacc. Syll., XI, p. 802.
Sur écorce de *Betula alba*, février 1898. *F. Fautrey.*

7325. *Diplodia microsporella* Sacc. Syll. III, p. 357.

Forma *Carpini* ; spores 12×5 μ.

Sur ramilles de *Carpinus Betulus*, mort sur pied : forêt Saint-Loup (Côte-d'Or), oct. 1897. *F. Fautrey.*

7326. *Eutypa laevata* (Nits); Sacc. Syll., I, p. 171 ; *Valsa laevata* Nits, Pyrono-Germaniae, p. 144; *Sphaeria Eutypa platycrina* Fries.
Sur branches dénudées de *Salix alba*, janv. 1898. *F. Fautrey.*

7327. *Eutypa subtecta* (Fr.); Fckl.; Sacc. Syll., I, p. 164.
Sur rameaux d'*Acer campestris* ; en forêt, oct. 1898.
F. Fautrey.

7328. *Eutypella Prunastri* (Pers.) : Sacc. Syll., t. I, p. 147.
Forma *Cerasi* : périthèces très nombreux, à cols longs; spores un peu plus petites.
Sur *Cerasus acida* Gart, dans un verger abandonné, fév. 1898.
F. Fautrey.

7329. *Exoascus Alni-incanæ* Kühn ; Sacc. Syll., X, 69 ; *Taphrina Alni-incanæ* (Kühn), Sadeb. ; *Exoascus alnitorquis* Auctorum (p. p. in amentis).
Sur feuilles d'*Alnus incana*, Vallombrosa, 1897. *F. Cavara.*

7330. *Fomes salicinus* Fr.
Forma *resupinata* : variété étalée, entièrement résupinée.
Sur les vieux saules, mars 1898. *F. Fautrey.*

7331. *Fusicladium depressum* (B. et Br.) Sacc. Syll. IV, p. 346; *Cladosporium depressum* B. et Br.; *Passalora polythrincioides* Fuck.
Forme type : conidies 50,55×7,8. sept. 1.
Sous les feuilles de *Angelica sylvestris*, août 1897. *F. Fautrey.*

7332. *Fusicoccum quercinum* E. et E. Proc. of the Acad. of Philadelphia, 1895, p. 432.
Sur rameaux tombés de chêne, fév. 1898. *F. Fautrey.*

7333. *Gloesporium Graminum* Rostr. Beiheft Bot. Centralbl.; 1893, p. 4; Sacc. Syll. XI, 567.

Petits amas sous-cutanés, blanchissant l'épiderme. Conidies hyalines, simples, curvulées, aiguës. Basides courtes, épaisses, fasciculées.

Feuilles de *Poa Sudetica*. Avec une urédinée. Automne 1897. *Dét. avec un léger doute par M.* Boudier. *F. Fautrey.*

7334. *Gnomoniella fimbriata*, Sacc. Syll. I, p. 415; *Sphaeria fimbriata* Pers., I, p. 36.

Forma *Carpini*.

Sous les feuilles de *Carpinus Betulus*, le long des chemins, dans les bois, août 1897. *F. Fautrey.*

7335. *Gnomonia leptostyla* (Fr.). Ces. et de Not.; Sacc. Mich. I, p. 28; Sacc. Syll. I, p. 568; *Sphaeria leptostyla* Fr.

Feuilles de noyer, montagne de Bard, fév. 1898. *F. Fautrey.*

7336. *Gnomoniella melanostyla* (D. C.) Sacc. Syll. I, p. 419; *Gnomonia melanostyla* (D. C.) Fuck.; *Sphæria melanostyla* D. C.

Sous les feuilles de *Tilia Europaea*, janv. 1898. *F. Fautrey.*

7337. *Gonytrichum caesium* Nees., Cost. Muc. p. 59, fig. 22; Sacc. Syll. IV, 329; *Myxotrichum caesium* Fr.

Sur bois de chêne pourri, exposé à l'air. Janv. 1898. *F. Fautrey.*

7338. *Gloeosparium Spinaciae* Ellis et Fautr. (sp. n.) Rev. myc. 1898, p. 59.

Feuilles de *Spinacia olearacea*, dans les jardins à Corrombles (Côte-d'Or). *F. Fautrey.*

7339. *Gymnosporangium clavariiforme* (Jacq.) Rees; Sacc. Syll. VII, p. 736; Schroet.; *Tremella clavariiformis* Jacq.

Forma *Sorbi Ariae*.

Vallombrosa, 1897. *F. Cavara.*

7340. *Helotium conigenum* (Pers.) Fr.; Fuck.; Sacc. Syll. VIII, p. 221; *Peziza conigena* Pers.

Sur écailles des cônes de *Pinus Laricio*, janv. 1898. *F. Fautrey.*

7341. *Helotium Herbarum* (Pers.) Fries; Karst.; Sacc. Syll., VIII, p. 217; *Peziza Herbarum* Pers.; Fr.

Forma *Epilobii* : Cupules rassemblées, serrées. Spores fusiformes, guttulées, aiguës, 12-15×2-3μ.

Sur tiges sèches d'*Epilobium hirsutum*, écorcées depuis longtemps, nov. 1897. *F. Fautrey.*

7342. *Helotium serotinum* (Pers.) Fr.: Gillet, p. 126, n° 25; Sacc. Syll., VIII, 222; *Helvella aurea* Bolt.; Nees; *Peziza serotina* Pers.; *Hymenoscypha serotina* Phill.

Sur bois de chêne pourri en lieu humide, janv. 1898.

F. Fautrey.

7343. *Hendersonia culmifraga* Faut.; *Revue mycol.*, 1892, p. 9; Sacc. Syll., X 328.

Forma *Caricina* Sacc. : Spore trisepiée, 16-18×3μ.

Sur les chaumes de *Carex vulpina*, avec *Leptosphaeria trimera*, etc., nov. 1897. *F. Fautrey.*

7344. *Heterosporium gracile* (Wallr?), Sacc. Syll. IV, 480 ; *H. gracile* Wallr ?
Sur feuilles d'*Iris pallida*, Vallombrosa, 1896. *F. Cavara.*

7345. *Hexagona Favus* (Bull.) Quélet. Fl. myc. p. 369 ; *Boletus Favus* Bull., t. 421 ; *Trametes Gallica* Fr., Epicr., p. 489 ; Sacc., Syll., VI, 345 ; *H. Gallica* Fr.
Spores jaune d'or ocellées, sub-sphériques, 10μ. Rarissime !
Sur un noyer à Corrombles (Côte-d'Or), sept. 1897. *F. Fautrey.*

7346. *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév. ; Cooke ; *Auricularia tabacina* Sow. ; *Helvella nicotiana* Bolt. ; *Telephora ferruginea* Pers. Pat. ; Sacc. Syll., V, p. 590 ; *Stereum tabacinum* Quélet, Flo. myc., p. 15.

Forma *continua*

Une seule pièce garnit une branche de *Corylus* de plus d'un mètre de longueur. Bois de plaine, sept. 1897. *F. Fautrey.*

7347. *Hypoxylon atropurpureum* Fries ; S. Veg. Scand. p. 384 ; *Journ. of Mycology*, t. IV, p. 87 ; Nits ; Sacc. Syll., I, 375 ; *Sphaeria atropurpurea* Fr.
Sur bois de chêne exposé au soleil, avril 1898.
Dét. par M. Saccardo. *F. Fautrey.*

7348. *Hypoxylon coccineum* Bull. t. 345, f. 2 ; Sacc. Syll., I, p. 353 ; Nits. ; *Sphaeria fragiformis* Pers ; *Lycopodium pisiforme* Sow.

Forma *Fagi*

Sur les hêtres abattus, abandonnés en forêt, sept. 1897.
F. Fautrey.

7349. *Hypoxylon rubiginosum* (Pers.) Fr. ; Nits. ; Sacc. Syll. I, 376 ; *Sph. rubiginosa* Pers.

Forma *Pruni spinosae* : Spores, 10×5 μ.

Sur *Prunus Spinosa* pourrissant dans les bois, nov. 1897.
F. Fautrey.

7350. *Karschia lignyota* (Fr.) ; Sacc. Syll., VIII, p. 779 ; *Patellaria lignyota* Fr. ; Phil. Disco., p. 360 ; *Arthonia melasperma*, Nyl. in « Flora », 1855. Abbé Hue, Addenda, p. 261.
D'abord placée dans les lichens ; mais pas la moindre trace de thalle, est un champignon. Phil. l. c.
Sur branches de chêne dénudé, déc. 1897. *F. Fautrey.*

7351. *Lachnella punctiformis* (Fries) Sacc. Cat. Fungi It., p. 36.
Sous feuilles pourries de chêne, nov. 1897.
Dét. par M. Boudier. *F. Fautrey.*

7352. *Lachnella sulphurea* Phil. Discom., p. 264 ; Sacc. Syll. VIII, p. 401 ; *Peziza*, Pers. p. 33 ; *Lachnum*, Karst., p. 176 ; *Lachnea*, Gill. p. 81.

Forma *Solani tuberosi* :

Spore 14×1 1/2, sept. 1897. *F. Fautrey.*

7353. *Lecanidion fusco-atrum* Rehm. ; Sacc. Syll. VIII, 796 : *Durella atrella* Rehm.
Sur bois sec de chêne dénudé, nov. 1897. *F. Fautrey.*

7354. *Libertella succinea* Lamb. et Faut. (sp. n.). *Revue myc.*, 1898, p. 59.

Sur *Sorbus Aria*, hiver 1898. *F. Fautrey.*

7355. *Marsonia Juglandis* (Lib.) Sacc. Syll. III, p. 768; *Leptothyrium Juglandis* Lib.

Sur les feuilles de *Juglans nigra* Vallombrosa, 1297. *F. Cavara.*

7356. *Melanomma Porothelia* (B. et C.) Sacc. Syll. II, 104; *Sph. Porothelia* B. et C.

Forma *Sterei hirsuti*

Thèques lancéolées, 50×5-10 μ; spores distiques, fusiformes clavulées, olive, triseptées, 12-14×4-5 μ.

Sur l'hyménium de *Stereum hirsutum*, janvier 1898.

F. Fautrey.

7357. *Melanomma vile* (Fries) Fckl., p. 163. Sacc. Syll. II, p. 100; *Sphaeria vilis* Fries.

Sur bois de chêne dénudé, fendu, exposé en lieu humide, janvier 1898. *F. Fautrey.*

7358. *Melampsora epitea* (Kunze et Schm.) Thum; Sacc. Syll. VII, 588; *Cæoma epiteum* Schlecht; *Uredo epitea* Kunze et Schm.; *Melampsora Salicis-capreæ* Wint.

Trebou (Wittingau), Bohême, sur *Salix vimimalis*, 18 septembre 1897. *Legit Weidmann.* Comm. Bubak.

7359. *Melampsora farinosa* (Pers.) Schroet; Sacc. Syll. VIII, 587; *Uredo farinosa*, var. *Salicis-capreae* Pers.; *Epitea vulgaris* Fr.; *Sclerotium salicinum* Fr.

Zabreh (Moravie), sur les feuilles de *Salix capræa*, 30 juill. 1897.

Bubak.

7360. *Melampsora mixta* (Schlecht)) Schrœter; Sacc. Syll. VII, 589; *Caeoma mixtum* Schlecht; *Uredo mixta* Stend; *Lecidea mixta* Lév.

Forme téleutospore.

Zabreh (Moravie), sur les feuilles de *Salix purpurea*, 18 août 1897.

Bubak.

7361. *Melampsora ixta* (Schlecht), Schroeter; Sacc. Syll. VII, 589; *Caeoma mixtum* Schlecht.

Forme *urédospore*.

Zabreh (Moravie), sur les feuilles de *Salix purpurea*, 5 juil. 1897.

Bubak.

7362. *Merulius rufus* Pers. Fr. Berk.; Sacc. Syll. VI, 417.

Sur un vieux saule pourri. Automne 1897. *F. Fautrey.*

7363. *Merulius tremellosus* Schrad.; Fr.; Sacc. Syll. VI, 411.

Sur souche de chêne pourrissantes, Saint-Dié, automne 1897. (Spécimens bien développés). *R. Ferry.*

7364. *Microstroma album* (Dmz.) Sacc. Syll. IV, p. 9; *Fusidium anceps* Fum.

Sous feuilles vivantes de *Quercus pedunculata*, octobre 1897.

F. Fautrey.

7365. *Monilia dispersa* Lamb. et Faut (sp. n.) Revue myc. 1898, p. 59.
Sur bois pourri de *Rosa canina*, janv. 1898. *F. Fautrey.*

7366. *Myxotrichum deflexum* Berk.; Sacc. Syll. IV, 318.
Sur paille pourrie. Nov. 1897.
Dét. par M. Boudier. *F. Fautrey.*

7367. *Nectria coccinea* (Pers.) Fr.; Sacc, Syll. II, 481; *Sph. coccinea* Pers.
Sur bois d'Epicea (le bois avait été dénudé par l'excision circulaire de l'écorce) et sur l'écorce voisine de cette incision, Saint-Dié, automne 1896. *R. Ferry.*

7368. *Oligonema Broomei* Massee, Rev. Trich., p. 22, f. 22; Sacc. Syll. X, 96.
Sur écorce de *Populus Tremula*, décemb. 1897. *F. Fautrey.*

7369. *Orbilia coccinella* (Somm.) Karst.; Sacc. VIII, p. 628; *Peziza coccinella* (Somm.) Fr.; Sacc.; Pat.; *Peziza dispersa.* Wallr.
Sur bois écorcé durci de peuplier. Janv. 1898. *F. Fautrey.*

7370. *Perichaena corticalis* (Batsch.) Rostafinski, p. 293; Lamb. Flo. belge, III, p. 47; Sacc. Syll. VII, 420; *Lycoperdon corticale*, Batsch. El. p. 155; *Licea circumscisa* Pers., s. p. 196; *Perichaena populina*, Gr. Gast. p. 12.
Restée sur bois pourri, après la chute de l'écorce. Janv. 1898. *F. Fautrey.*

7371. *Phialea fructigena* (Bull.) Gill.; Sacc. Syll. VIII, p. 265; *Helotium fructigenum* Karst. Myc. Fen. I, p. 114; *Hymenoscypha fructigena*, Phil. Disco. p, 135; *Peziza fructigena* Bull. p. 236, tab. 228.

Forma *glandicola.*

Il ne s'agit pas ici de la variété venant sur les *cupules*, mais sur le *gland* du chêne même. Sept. 1897. *F. Fautrey.*

7372. *Phialea Hymenula* (Fuck.) Sacc. Syll. VIII, 262; *Helotium Hymenulum* Fckl.
Spores 8,10×2μ, cylindriques, curvulées, guttulées.
On rencontre souvent, sur le même support (*Sambucus Ebulus*), *Hymenula vulgaris*, *Helotium Herbarum*, *H. coronatum*, *Patellaria atrata*, etc. Oct. 1897. *F. Fautrey.*

7373. *Phoma Abietis* Briard. Rev. myc. 1886, p. 91; Sacc. Syll. Additamenta, p. 298.
Sur les feuilles des bourgeons de l'année d'*Abies excelea*; en grand nombre. Janv. 1898. *F. Fautrey.*

Obs. — Nous donnons de nouveau cette espèce pour appeler l'attention sur ses ravages : une jeune sapinière, à Epoisses (Côte-d'Or), atteinte de ce parasite, présente l'apparence d'un bois brûlé par un fort coup de soleil. Telle est la provenance de nos spécimens.

7374. *Phoma nebulosa* Mont. Berk. Outl. p. 314; Sacc. Syll. III. p. 135; *Sphaeria nebulosa* Pers. S. M. p. 34; *Sphaeropsis neb.* Fries.
Sur tiges de *Petroselinum sativum*. Avec grande quantité de

Macrosporium Cheiranthi et de *Fusicladium depressum*. etc. Août 1897. F. *Fautrey*.

7375. *Phomatospora Libanotidis* Faut. et Lamb. (sp. n.), *Revue myc.*, 1897, p. 142.
Sur tiges sèches de *Libanotis montana*, coteaux arides, calcaires, dans le canton de Montbard, mai 1897. *F. Fautrey*.

7376. *Phyllachora Asprellæ* R. et F., *Revue mycologique*, 1892, p. 175; Sacc. Syll., XI, 372.
Sur feuilles d'*Asprella Hystrix*, cultivée dans un jardin. à Corrombles (Côte-d'Or), 15 décembre 1897. *F. Fautrey*.

7377. *Phyllachora Graminis* Fuckel. S. M., p. 216; Sacc. Syll., II, p. 602.
Forma *Tritici canini*. Sujets très fertiles.
Haies le long de l'Armançon (Côte-d'Or), sept. 1897.
F. Fautrey.

7378. *Phyllosticta Carpini* Schulz et Sacc.; *Revue myc.*, t. VI, p. 75; Sacc. Syll., II, t. III, p. 32.
Sous les feuilles de *Carpinus Betulus*; parc du château de Bard (Côte-d'Or), sept. 1897. *F. Fautrey*.

7379. *Phyllosticta chlorosticta* Sacc. et Faut. (sp. nova), *Revue myc.*, 1898, p. .
Feuilles d'*Acer campestre*, en forêt, automne 1897.
F. Fautrey.

7380. *Phyllosticta dahliaecola* Brun.
Feuilles de *Dahlia variabilis*, sept. 1897. *F. Fautrey*.

7381. *Phyllosticta Impatientis* Kirchn.
Sur feuilles d'*Impatiens Noli-me-tangere*, sept. 1897.
F. Fautrey.

7382. *Phyllosticta tenerrima* E. et E.; Sacc. Syll., III, 479.
Sur feuilles de *Saponaria officinalis*, sept. 1897.
Dét. par M. le Dr Lambotte. *F. Fautrey*.

7383. *Phyllosticta Vincae* Thüm, Sacc. Syll., p. 55.
Forma *Vincae majoris*
Mars, 1898. *F. Fautrey*.

7384. *Physalospora Festucae* (Lib.) Sacc. Syll., I, 434.
Forma *Brachypodii*: Sp. 28,32×10,12 μ.
Sur feuilles de *Brachypodium pinnatum*, nov. 1897.
F. *Fautrey*.

7385. *Pitya Cupressi* (Batsch) Fckl., S. M., p. 317; Sacc. Syll., VIII, 209; *Peziza Cupressi* Batsch; *P. cupressina* Fr.; *Lachnella Cupressi* (Batsch). Phill., p. 240, fig. 45.
Forma *Sabinae*
Sur rameaux de *Juniperus Sabina*, janv. 1898.
Dét. par M. Saccardo. F. *Fautrey*.

7386. *Pleospora Eustegia* Sacc. Syll., II, p. 255.
Sur rameaux de *Salix alba*, mars 1898. F. *Fautrey*.

7387. *Pleospora Herbarum* (Pers.) Rabh.; *Sphaeria Herbarum* Pers.; *S. Papaveris* Schum.

Forma *Sciadophila*

Périthèces garnis à la base de filaments mycéliens; spores 5-7 septées, murales, sombres, 18-22×12-14 μ.

Sur les rayons des ombelles de *Laserpitium Gallicum*, mars 1898.
F. Fautrey.

7388. Fomes igniarius (L.) Fr.; Pers.; Gillet; Sacc. Syll., VI, p. 180; *Placodes igniarius* Quélet, Flore myc., p. 399.

Forma *major*

Sur un vieux saule, automne 1897. *F. Fautrey.*

7389. *Fomes nigricans* Fr.; Pat. tab. 139; Berk.; Sacc. Syll. VI, p. 180; *Placodes nigricans* Quélet, Flore myc., p. 398.

Forma *Cerasi*

Sur les cerisiers (*Cerasus acida* Gaert.) à l'état sauvage. Montagne de Bard (Côte-d'Or), février 1898.
Dét. par M. Patouillard. *F. Fautrey.*

7390. *Fomes pectinatus* Klotzsch; Sacc. Syll. VI, 193; Fr. Hymen.; Quélet, Flore myc., p. 395; *Evonymi* Kalcht. t. 35, f. 3.; *Lonicerae* Weinm; *Ribis* Schum.; Rostk. t. 53; *conchatus* Quélet, champ. du Jura, t. 17, f. 5.

Sur un vieux tronc d'Evonymus, janv. 1898. *F. Fautrey.*

7391. *Polystictus zonatus* Fr.; Weinm.; Kickx; Rostk.; Sacc. Syll. VI, 260; *Boletus multicolor Schaeff*; *Coriolus zonatus* Quélet, Flore myc., p. 390.

Sur un arbre abattu et abandonné en forêt, automne 1897.
Dét. par M. Patouillard *F. Fautrey.*

7392. *Psilospora Quercûs*, Rab. et Fuck. S. M. p. 401; Sacc. Syll. III, p. 680.

Forma *triseptata*

Sur écorce vivante de chêne, fév. 1898. *F. Fautrey.*

Obs. Les spores sont indiquées comme *simples* dans la plupart des ouvrages; celles de nos échantillons sont très visiblement triseptées.

7393. *Puccinia Asphodeli* Duby; Sacc. Syll. VII, p. 666; *Uredo Asphodeli* D. C.; *Cutomyces Asphodeli* Thüm.

In foliis *Asphodeli albi*, Vallombrosa, 1897. *F. Cavara.*

7394. *Puccinia Buxi* D. C.; Sacc. Syll. VII, p. 688; Winter.
Sur les feuilles de *Buxus sempervirens*, Vallombrosa, 1897.
F. Cavara.

8395. *Puccinia Galii* (Pers.) Schwein; Sacc. Syll. VIII, p. 600.

Forma *caulicola*

Sur les tiges du *Galium Mollugo*, déc. 1897. *F. Fautrey.*

7396. *Puccinia Phalaridis* Plowr.; Sacc. Syll. X, 313.
Feuilles de *Phalaris arundinacea* L., automne de 1897.
Déterminé par M. Maire. *F. Fautrey.*

7397. *Puccinia Porri* (Sow.) Wint.; Sacc. Syll. VII, 605; Schroet.; *P. mixta*, Fuck.; *Uredo Alliorum* D. C.
Sur feuilles *Allium Cœpa*, Vallombrosa, 1897. *F. Cavara.*

7398. *Puccinia Prunorum* Link. Spec. II, p 82; Fuckel, p. 49; *Puccinia Pruni* D. C. Fl. f. II, p. 222; Duby, p. 290; Sacc. Syll. VII, 648.

Forme *téleutospore*

Sous les feuilles de *Prunus domestica*, vieux vergers abandonnés dans la Montagne de Bard (Côte-d'Or), sept. 1897. *F. Fautrey.*

7399. *Taphrina aurea* (Pers.) Fr.; Sacc. Syll. VIII, 812; *Ascomyces aureus* (Pers.) Magn.; *Erineum* Pers.; *Exoascus* Sadeb.
Sur feuilles de *Populus nigra*, Vallombrosa, 1897. *F. Cavara.*

7400. *Taphrina cærulescens* (D. et M.) Tulasne; Sacc. Syll. VIII, p. 814; *Ascomyces cærulescens* Desm. et M.; *Exoascus* Sadeb.
Sur feuilles de *Quercus Cerris* Vallombrosa, 1896. *F. Cavara.*

BIBLIOGRAPHIE

Vuillemin (P). — **Sur les tumeurs ligneuses produites par une Ustilaginée chez les Eucalyptus**. C. R., Ac. sc., 1894, p. 933.

Au jardin botanique d'Amsterdam, des Eucalyptus présentaient sur la tige des nodosités dures, lisses ou un peu crevassées donnant naissance à des rameaux en forme de balais de sorciers. La cause de cette déformation est l'*Ustilago Vriesana* nov. sp, dont les filaments-germes pénètrent par le collet de la racine et dont le mycélium se propage entre les cellules de l'écorce et dans les vaisseaux, sans exercer aucune influence sur le développement de ces tissus; il se produit seulement en certains points les lésions que nous avons mentionnées plus haut et que l'auteur décrit dans tous leurs détails.

Dans les tumeurs, on ne trouve pas de spores bien développées (1), celles-ci se rencontrent, au contraire, dans les crevasses de l'écorce sur les nodosités du bois : elles sont lisses, brun-violet, ovales, avec un pore germinatif à un bout $7\text{-}9 \times 5{,}5\text{-}7\ \mu$. Le promycète pousse des rameaux latéraux avec des sporidies. R. F.

Vuillemin (P). — **Les broussins des Myrtacées**. (Annales de la Sc. agron. franç. et étr. II, 1895.)

De l'étude extrêmement complète et détaillée que l'auteur fait de cette Ustilaginée, *Ustilago Vriesana*, nous détachons les considérations suivantes :

A. *Lutte entre le filament mycélien et les cellules de l'hôte.*

« Examinons la prédisposition des diverses cellules à la pénétration du champignon. Cette prédisposition n'existe qu'à l'égard des filaments végétatifs, car les fructifications sont toujours intercellu-

(1) Ces corps, appelés *spores* par les auteurs, sont, en réalité, d'après M. Vuillemin, des kystes (et non des spores).

laires, c'est-à-dire développées en dehors des cellules. L'envahissement des cellules est entravé par des défenses d'ordre chimique et d'ordre mécanique. L'efficacité de ces moyens protecteurs est inégale et peut être mise en défaut par les procédés d'ordre chimique ou mécanique dont dispose à son tour le parasite.

« Le tanin, l'oxalate de calcium opposent à la pénétration des filaments dans les cellules un obstacle chimique insurmontable. Les barrières qui entravent mécaniquement leur entrée sont constituées par les diverses substances qui consolident les membranes. La matière ligneuse est à la fois la plus solide et la moins efficace, parce que les pores ménagés pour les échanges osmotiques livrent passage au parasite ; le fond des ponctuations aréolées est miné par des pertuis imperceptibles ; les épaississements qui fortifient les abords de ce point faible ne sauraient arrêter l'extrémité plastique d'un tube en voie de croissance. Aussi voit-on les filaments intracellulaires dans les vaisseaux, les fibres, les cellules scléreuses. Aux couches pectiques, souvent très puissantes, le champignon oppose des moyens d'ordre chimique.

« Le rempart le plus invincible est la couche cellulosique. Le champignon ne peut rien contre lui dans les parenchymes à paroi mince. Dans les membranes complexes, le filament, après avoir pénétré par la brèche jusqu'à son contact, prend un point d'appui sur les assises extérieures pour refouler la couche imprégnée de cellulose. Il n'y réussit point par la violence, mais par une sorte de compromis qui associe son évolution à celle de la zone interne de la membrane. Il devient seulement transcellulaire et non intracellulaire.

« Ainsi la pénétration du champignon dans les cellules est l'effet d'une action mécanique sur les ponctuations des éléments lignifiés, d'une action chimique sur les composés pectiques, d'une action biologique sur les couches imprégnées de cellulose. »

B. *Circonstances nécessaires pour la formation des loupes.*

De même que chez la plupart des Ustilaginées, les filaments mycéliens stériles, tout en cheminant à travers les tissus et en y puisant leur nourriture, ne traduisent leur présence au dehors par aucune lésion apparente.

« L'appareil végétatif du champignon n'est donc pour rien dans la production des tumeurs. Tant qu'il développe son appareil végétatif, le champignon peut bien consommer les réserves de son hôte, perforer les vaisseaux, dissocier des cellules, déformer les membranes, exagérer la croissance de la couche imprégnée de cellulose ; il est, en somme, inoffensif. Malgré leur prédisposition variable à réagir contre ses atteintes, les cellules enlacées, envahies ne sont pas malades. Les rapports des deux végétaux constituent une véritable symbiose, puisqu'ils ne portent de préjudice à aucun d'eux.

« Au contraire, dès que l'ébauche des fructifications commence à se former, l'équilibre est brusquement rompu : les cellules contiguës au champignon succombent sans résistance. On passe sans transition d'une association harmonieuse à un antagonisme absolu. Ce n'est même plus du parisitisme ; l'*Ustilago* est devenu un antibiote. »

Toutefois cette réaction violente des tissus, accompagnée d'hyperplasie donnant naissance à des tumeurs, ne se produit que

dans les tissus jeunes (méristèmes), en pleine vie végétative et par conséquent très irritables.

« L'intolérance des cellules embryonnaires à l'égard des excitants insolites est, en général, la sauvegarde de l'intégrité des tissus : elle provoque les processus de cicatrisation des plaies, l'élimination des parasites ou des autres corps étrangers. Dans le cas qui nous occupe, la vitalité exagérée des tissus de l'*Eucalyptus* amène un résultat favorable en lui-même; car la fructification de l'*Ustilago*, ébauchée dans le cambium ou dans un point végétatif, avorte constamment. Les filaments se renflent, se ramifient, se segmentent parfois, mais les kystes n'apparaissent pas. »

Les choses se passent tout autrement si les kystes naissent dans l'écorce : aucune réaction de la part de l'hôte ne se produit, les kystes atteignent leur maturité et s'échappent en abondance par les crevasses qu'ils occasionnent.

En résumé, la réaction violente qui provoque l'hyperplasie des cellules, ne survient que dans les tissus en pleine activité végétative (ce qui se comprend facilement), et seulement si les hyphes tendent à produire des pseudospores ou kystes : les hyphes stériles ne produisent, en effet, aucune irritation appréciable. La cause de cette différence entre les hyphes stériles et les hyphes fertiles ne tient sans doute pas à une cause mécanique : elle paraîtrait plutôt tenir à ce que des hyphes qui tendent à former des kystes, font des emprunts excessifs à la plante hospitalière.

Guéguen. — **Contribution à l'étude des moisissures des œufs** (*Bull. Soc. myc.*, 1898, p. 88, avec une planche).

Les moisissures que l'auteur étudie dans ce travail s'étaient développées dans des œufs paraissant sains extérieurement et ne présentant, sur leur coquille, ni fêlure, ni trace de filaments mycéliens. En les mirant avec soin, on y apercevait par translucidité des taches sombres touchant à la coquille.

En ouvrant ces œufs, on remarquait que ces taches correspondaient à des amas colorés appliqués contre la membrane coquillière et localisés exclusivement à l'albumine.

L'auteur a transporté, sur des milieux appropriés de culture, les mycéliums stériles qui constituaient ces taches et il a pu obtenir des stades fertiles permettant de les rapporter l'un au *Sterigmatocystis glauca* Bainier, *Bull. Soc. bot. de France*, 1877, page 27 (Van Tieghem, ibid., p. 103) et l'autre au *Penicillium glaucum* Link.

La différence des températures optimales de développement de ces deux organismes exclut la possibilité d'une infection étendue par les deux à la fois. Les œufs soumis à l'incubation (37°-38°), auront plus de facilité à se laisser envahir par le *Sterigmatocystis*. Les œufs destinés à l'alimentation seront, au contraire, plus exposés à l'envahissement par le *Penicillium*.

Cette dernière moisissure montre, au milieu des filaments végétant à l'intérieur des œufs, des concrétions d'oxalate de chaux produites par l'action de l'acide oxalique qu'elle sécrète, sur le carbonate de chaux de la coquille.

L'auteur pense que les germes pénètrent dans l'œuf durant son trajet dans l'oviducte.

Carestia (A.). — **Enumerazione dei Funghi della Valsesia** (Malpighia, 1897).

Ce catalogue comprend environ 800 espèces récoltées par M. Carestia, dans les Alpes pennines et déterminées par MM. Bresadola et Saccardo. Elles comprennent toutes les familles de champignons et appartiennent aux espèces généralement répandues dans l'Europe surtout montagneuse.

Nous nous bornerons, parmi plusieurs espèces nouvelles, à citer, dans les Polyporés le Septobasidium Carestianum Bres.

Resupinatum ; latè effusum, membranaceum, ex avellaneo tabacino-castaneum vel badium, margine pallido, subfimbriato vel tomentoso; hymenio tomentoso, e levi ruguloso-tuberculoso; contextu ex hyphis rigidis, septatis, luteo-fuscis, 2-3 μ latis conflato; basidiis primitus ovoideis dein elongatis, sæpe medio compressis, transversè septatis, 15-18×9-11 μ sporis non visis.

Sur rameaux de *Salix incana*.

Bordas, Joulin et Rackowki. — **Sur l'amertume des vins** (*C. R. Ac. Sc.*, 1898, p. 598).

Le ferment isolé provenait d'un vin qui présentait nettement les caractères d'un vin amer, tant par l'examen microscopique et chimique que par le goût. Isolé et semé dans un vin de bonne qualité, il l'a, au bout de six mois, transformé en un vin amer. Le vin était devenu très trouble, la matière colorante avait été précipitée en partie, il montrait au microscope les filaments caractéristiques de l'amertume. Le titre alcoolique n'avait pas varié, tandis que les proportions de glycérine et de glucose étaient notablement moindres. L'acidité avait notablement augmenté; l'augmentation était surtout due à de l'acidité volatile, il existait de petites quantités d'ammoniaque.

Dans un vin privé d'alcool par la distillation, l'amertume se developpe au bout de quelques jours.

La culture échoue sur gélatine. Elle réussit sur eau de levure concentrée, alcalinisée légèrement avec de la potasse et additionnée de glucose.

Le bacille se présente sous forme de filaments plus ou moins longs, simples, constitués par des bâtonnets accolés bout à bout.

Sur le milieu de Laurent, modifié par l'adjonction de peptone Collas à 10 0/0, le bacille se développe en quelques jours. Dans ce milieu minéral, le bacille se présente sous forme de petits bâtonnets, parfois mobiles, 1×4-5 μ.

de Grammont de Lesparre. — **Sur la germination et la fécondation hivernale de la truffe.** (C. R. Ac. Sc. 1898, I. 271). Note présentée par M. Chatin.

L'on n'était pas jusqu'à présent parvenu à faire germer à volonté les spores de la truffe. L'auteur affirme avoir réussi.

Il décrit, en outre, entre les filaments-germes certains phénomènes de fusion qu'il considère comme une fécondation :

Nous donnons de cette note un extrait qui permettra aux lecteurs de répéter ces expériences et de contrôler les conclusions qu'en tire l'auteur.

Germination et fécondation. — La truffe est un champignon hétéroïque. Ses spores, comme celles de beaucoup du Puccinies, ont besoin, pour évoluer, d'être transportées sur un terrain nouveau. Elles ne germent ni en terre, ni dans leurs asques. Pour que la germination ait lieu, il faut que la spore ait été transportée (d'ordinaire par quelque insecte) et déposée sur les feuilles de certains arbres : chêne, noisetier, épicea, pin, genévrier, etc. La nervure médiane paraît la place la plus favorable à la germination. Elle peut se produire sur feuilles sèches et conservées depuis longtemps.

C'est du 15 novembre à janvier, que germination et fécondation se produisent avec le plus d'intensité.

Les spores mâles émettent un filament-germe épais et transparent, qui tantôt rampe à la surface de la feuille et tantôt en perce l'épiderme pour ensuite émerger un peu plus loin. Ce filament germe produit à son extrémité ce que l'auteur appelle une *pseudo-spore*. Celle-ci peut à son tour émettre un filament ou *jet secondaire.*

Dans certains cas rares, si la spore mâle se trouve tout près de la femelle, le filament-germe atteint directement la spore femelle et la fécondation s'opère : la spore femelle ainsi fécondée donne naissance à la nouvelle plante qui se développe jusqu'à production de la téleutospore. Celle-ci, tombée en terre, produit vraisemblablement le mycélinm truffier.

Si, au contraire, il existe une certaine distance entre la spore mâle et la spore femelle, celle-ci, de son côté, émet un filament-germe qui va à la recherche du filament mâle : quand il arrive que les deux filaments mâle et femelle se rencontrent la fécondation s'opère entre eux.

Les filaments-germes femelles peuvent comme les filaments mâles produire une *pseudo-spore*. Toutefois il est à noter que les *pseudo-spores* femelles sont généralement plus petites que les mâles, noires et rugueuses : de plus les filaments-germes qu'elles émettent sont relativement grêles et cheminent presque toujours sous l'épiderme de la feuille hospitalière, très rarement à la surface.

La fécondation accomplie, la *speudo-spore* mâle brunit, devient granuleuse et se flétrit en laissant une tache noire sur la feuille.

La fécondation, en prenant les délais *les plus courts*, peut commencer 7 jours après l'ensemencement, durer 1 ou 2 jours. La spore ou la pseudo-spore fécondée produira, vers le 12e jour, des téleutospores.

Ces délais *minimum* sont fréquents en hiver, mais même en cette saison, ils peuvent se prolonger, si bien que parfois plusieurs semaines après l'ensemencement on voit encore, sur le limbe des feuilles, des pseudo-spores fraîches et des accouplements.

A mesure que janvier s'avance, la végétation des spores décroît et cesse. Ce n'est qu'en juillet que germination et fécondation recommencent.

Ces faits sont faciles à constater sur la truffe du Périgord (*Tuber melanosporum*) ; sur la truffe du Piémont (*Tuber magnatum*), l'observation est au contraire difficile à cause de la transparence des spores.

de Gramont de Lesparre. — **Sur la germination estivale des spores de la truffe et la production des téleutospores** (C. R. Ac. Sc. 1898, p. 440).

Après la fécondation, la spore ou la pseudo-spore émet des filaments sous-épidermiques, très tenus, transparents, qui circulent dans le parenchyme de la feuille, et ne sont que rarement aperçus. Ces filaments se manifestent par la production à la surface de spores qui vues d'en haut sont rondes, dures, luisantes. Ce sont les *téleutospores*, les dernières de l'évolution extérieure ; en terre après leur chute ou bien sur la feuille elles produiront le mycélium truffier.

Si l'on ensemence des ascospores *en été*, il se produit d'ordinaire des pseudospores qui ne sont mûres qu'au bout d'un mois et qui ne donnent jamais naissance à des téleutospores avant la fin d'octobre.

Si l'on ensemence des ascospores *en hiver*, les filaments qui en naissent, donnent directement, — c'est-à-dire sans produire de pseudospores, — naissance aux téleutospores : celles-ci peuvent apparaitre (si l'ensemencement a eu lieu en novembre ou décembre) au bout de 15 jours. Toutefois les téleutospores ne sont d'ordinaire complètement mûres que 3 mois après l'ensemencement.

de Gramont de Lasparre. -- **Sur l'aptitude à germer des spores de la truffe et le rôle de l'arome.** (C. R. Ac. Sc. 1898, p. 599).

L'auteur attribue à l'arome un rôle d'antiseptique, qui empêcherait la fermentation et l'altération de la truffe.

« C'est de juillet à fin octobre que toutes les feuilles (d'arbres feuillus ou de résineux) donnent les meilleurs résultats pour la germination des spores et la production des pseudospores. Elles doivent toutefois être protégées non seulement des forts coups de vent et des pluies fouettantes, mais encore être garanties contre l'ardeur du soleil.

A partir d'octobre et, en général, pour la formation des téleutospores, le soleil ne nuit pas ; il faut avant tout des feuilles saines, vertes, aérées. Le froid même assez intense ne parait pas contrarier le développement des germes ».

Molliard M. — **Hypertrophie pathologique des cellules végétales** (Rev. gén. bot. 1897,33).

L'auteur conclut que « les phénomènes présentés par les cellules attaquées par différents parasites animaux ou végétaux, lorsqu'ils se traduisent par une hypertrophie des tissus (et non par un simple développement des poils de l'épiderme) ne dépendent ni de la nature des cellules ni de celles des parasites ; ils se résument en un accroissement d'activité du protoplasma et du noyau, et sont ceux que l'on rencontre dans toutes les cellules présentant, pour des causes normales ou anormales, cet accroissement d'activité ; ils se traduisent d'abord par une hypertrophie du cytoplasma et du noyau, et consécutivement par la dégénérescence et la disparition complète du noyau. »

L'auteur a étudié particulièrement les *Phyloptées* (acariens) déterminant une hypertrophie des organes, et notamment l'enroulement du limbe foliaire sur *Geranium sanguineum* L., *G. dissectum* L., *Bromus secalinus* etc., *Galium Mollugo* L.

L'hypertrophie du cytoplasma et du noyau ne se produisent pas avec les parasites qui déterminent simplement un dévoloppement exagéré des poils de l'épiderme. (*Erineum*, *Céphaloneon*, *Cératoneon*, etc.)

L'hypertrophie du noyau cellulaire a déjà été signalée sous l'influence de parasites végétaux, par Wahrlich, *Beitrag zur Kentniss der Orchideenwurzelpilze*, 1886. (*Rev. mycol.* 1898, p. 1), Cavara, *Ipertrofie ed anomali nucleari in seguito a parassitismo vegetale* 1896 (*Rev. mycol.* 1897, p. 94), Sappin-Truffy, *Recherches histologiques sur les Urédinées*. (*Rev. mycol.* 1897, p. 107).

M. Prillieux, *Altérations produites dans les plantes par la culture dans un sol surchauffé* (*Ann. sc. nat. Bot.* 1880, p. 347), a observé le même fait.

Non seulement on rencontre ces phénomènes dans les cas d'hypertrophie anormale. mais encore dans les cellules qui subissent normalement un accroissement considérable, par exemple les cellules de l'assise nourricière des sacs polliniques offrent des phénomènes de même ordre. Ainsi que le remarque Cavara, le noyau se comporte d'une manière analogue dans les cellules désignées par Sachs sous le nom d'*idioblastes* et que Cavara a étudiées dans le *Camelia* ainsi que dans les tubes criblés du maïs et de la courge qui ont fait l'objet d'une étude très détaillée de Zacharias (*Ueber das Verhalten des Zellkerns in wachsenden Zellen* Flora Bd. 81, heft II, 1895) : ce dernier a signalé l'augmentation du nucléole corrélative de celle du noyau, la raréfaction de la chromatine et sa condensation en amas très nets, ainsi que la formation de lobes correspondant à une dégénérescence du noyau.

James (J.-F.). — **Notes on fossil Fungi** (*The journ. of mycol.*, 1893, p. 272).

L'auteur pense que diverses espèces de champignons ont dû exister durant les périodes géologiques anciennes, mais que les restes en ont dû disparaître à raison de leur rapide altération : ce fait explique la rareté des champignons fossiles.

Il indique ensuite plusieurs restes fossiles attribués à tort à des champignons. Le *Polyporites Bowmanni* Lindley et Hutton (Fossil Flora of Great Britain, III, 1837, p. 5), a été reconnu plus tard comme constitué par les écailles d'un poisson (1).

En 1877, le professeur Lesquereux trouva sur des bois de *Sigillaria* des empreintes qu'il dénomma *Rhizomorpha Sigillariae* (2). Toutefois, ces empreintes ressemblent tellement aux galeries que certains insectes, actuellement vivants, creusent à la surface du bois sous l'écorce, que l'auteur n'hésite pas à attribuer cette origine aux empreintes fossiles. Il ajoute, à l'appui de son opinion, que des restes d'insectes ont été trouvés dans les mêmes couches qui contiennent les prétendus rhizomorphes fossiles.

D'autre part, l'auteur rappelle que certains restes fossiles présentent la plus grande analogie avec des parasites encore vivants.

(1) W. Carruthers. *Proc. of the geol. Assoc*,, 1889, p. 21.

(2) *Rev. mycol.*, tome I, p. 33 et planche VI. — Lesquereux. A species of fongus recently discovered in the shales of the Darlington coal bed.

C'est ainsi que le *Peronosporites antiquus* G. Smith (1) présente des hyphes septées, des zoospores et des oogones, comme le *Phytophthora omnivora.*

Il existe sur les coraux actuellement vivants, un champignon l'*Achlya penetrans.* Il descend depuis la surface de la mer jusqu'à une profondeur de 1095 brasses et il peut y vivre à une température de 39°. Les galeries qu'il a creusées dans le corail à l'époque silurienne et tertiaire sont exactement les mêmes que celles qu'il y creuse aujourd'hui ; leur aspect est celui de longues lignes noires avec un espace central clair. Ces lignes peuvent être ramifiées, mais elles ont le même calibre dans les rameaux que dans le tronc. Il y existe fréquemment des parties renflées ; des masses granulées remplissent souvent l'intérieur du canal. Voici ce que l'auteur dit de la forme fossile :

« De mes recherches, il résulte qu'un parasite exactement semblable à l'*Achlya penetrans* vivait dans les coraux siluriens et tertiaires.

« La forme ancienne ne se distingue guère de la forme actuelle que parce que les canaux sont plus gros, moins ramifiés, portent plus souvent des corps ressemblant à des conidies, possèdent des spores sphériques. Mais il est possible que ces différences ne soient pas suffisantes pour en faire une espèce distincte.

« Ce parasite du corail n'assimile pas les matières en décomposition, ce n'est pas un saprophyte ; il vit de la substance organique et azotée du corail, et en cela, il ressemble aux champignons qui vivent aux dépens des diptères et autres insectes vivants » (2).

Omélianski. — **Sur un ferment de la cellulose. Sur la fermentation cellulosique.** (C. R. Ac. Sc., 1897, II, 971 et 1131).

Pour provoquer la fermentation, il suffit d'introduire quelques grammes de papier de Suède coupés en petites bandes et mêlés à de la craie dans des fioles à long col remplies entièrement avec de l'eau de rivière, que l'on ensemence avec un peu de limon ou de terre riche en débris végétaux. Dans la plupart des cas la fermentation, annoncée par le dégagement de gaz, paraît au bout de 6 à 10 jours à 35°. Au bout de 3 semaines à 1 mois on réensemence une nouvelle fiole par une bandelette de papier retirée de la première et on attend que le papier ait atteint un degré de décomposition avancé. L'étude microscopique du dépôt fait alors découvrir le bacille spécifique.

Il se présente sous la forme de bâtonnets droits (0,3-0,5 μ) longs de 4 à 8 μ quand ils sont jeunes. A un âge plus avancé, ses articles deviennent plus longs (10 à 15 μ) sans être jamais filamenteux et en restant tout aussi minces ; ils portent alors à l'un des bouts un renflement contenant une spore ronde. Ils supportent sans périr une température de 90° pendant 25 minutes, mais périssent immédiatement à 100°. Le bacille ne bleuit pas l'iode; il ne présente donc pas le signe caractéristique des *amylobacters*. Sur la cellulose amorphe obtenue par précipitation les articles longs se courbent ou se con-

(1) Smith. *A fossil Peronospora* (Gard. chron. London, 1877, p. 499).

(2) Martin Duncan. *On some Thallophytes parasitic within recent Madreporaria.* (Proc. of the royal soc. of London, 1876, p. 17 et p. 238-257, pl. III.)

tournent en spirale. Il paraît sans action sur l'amidon, les sucres. La fermentation de la cellulose qu'il provoque, s'opère lentement : il lui faut, en effet, plusieurs mois pour décomposer complètement quelques grammes de cellulose.

Ainsi, dans une expérience qui a duré 13 mois, le bacille a décomposé environ 3 gr. de cellulose. Les produits de la décomposition ont été des acides gras (principalement butyrique) 70 pour 100 et de l'acide carbonique (avec traces d'hydrogène) 30 pour 100.

SHAW WALTER (R.). — **Parthenogenesis in MARSILEA DRUMMONDII.** (*Botan.Gaz.*, 1897, p. 114).

L'auteur a placé, dans de l'eau distillée, des sporocarpes de cette fougère, après les avoir légèrement fendus avec un scalpel, afin qu'ils s'imbibassent plus facilement. Au bout de deux heures tous les sporanges étaient expulsés. Il isola les macrospores (qui contiennent les gamètes femelles) et il les déposa, dans un verre de montre, dans l'eau distillée, après s'être assuré par l'examen microscopique qu'ils ne contenaient pas de microspores (gamètes mâles). Dans un autre verre de montre, il déposa des macrospores mêlés à des microspores, et au bout de 24 heures ceux-ci avaient mis en liberté tous leurs spermatozoïdes. Il compta les archégones sur les spores de chacun des deux lots le premier jour ; il compta et mesura au bout de huit jours les embryons. Les macrospores fécondées fournirent environ 70 pour 100 d'embryons, et les macrospores non fécondées 50 pour 100. Les embryons provenant des spores fécondées étaient plus larges et avaient les racines blanches et droites; les autres avaient les racines brunâtres, courtes et courbées.

L'auteur rappelle que la parthénogénèse a été observée dans *Chara crinita* par de Barry, dans les genres *Ulothrix*, *Protosiphon* et *Spirogyra* par Klebs (1) dans les genres *Batrachospermum* et *Ptilota* par Davis (2). Il fait également observer que les *Marsilea* fourniraient des matériaux d'un emploi commode pour ceux qui voudraient étudier les transformations du noyau répondant soit à l'existence soit à l'absence de fécondation. R. F.

ROSTRUP O. — **Die Sclerotienkrankheit der Erlenfruchte** (*Zeitsch. f. Pflanzenkrankh.*, 1897, p. 257). **La maladie sclérotinienne des fruits de l'Aulne.**

En 1894, dans l'*Hedwigia*, R. Maul a décrit sous le nom de *Sclérotinia Alni* quelques Sclérotes survenus sur les fruits de l'Aulne. Il obtint en les faisant germer un développement considérable de conidies disposées en forme de *Penicillium*.

Dans le courant de novembre 1895, l'auteur ayant trouvé de ces Sclérotes dans les environs de Copenhague sur des cônes d'*Alnus incana* en fit deux lots. Il plaça l'un sur du sable dans une véranda dont la température ne dépassait que de quelques degrés celle de l'extérieur. Il plaça l'autre lot dans une chambre constamment chauffée. Ce ne fut qu'au 30 octobre 1896 qu'il put constater la pro-

(1) Klebs. *Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen*, 1896, p. 210, 230 et 313.

(2) Davis. *The fertilization of Batrachospermum*. Ann. bot., 1896. *Development of the procarp and cystocarp in the genus Ptilota*. Ibid.

mière trace de germination sous forme de mamelons. Ceux-ci donnèrent, dans le courant de l'hiver, des apothécies d'un brun clair, d'abord cupuliformes, ensuite planes, enfin convexes, d'un diamètre, de 4,5 à 5,5 mm. supportées par un long stipe d'environ 1 c. de hauteur. Les asques sont cylindriques, longs de 150-180 μ et larges de 10-15 μ ; les spores, elliptiques (16—19×5—6 μ) un peu irrégulières en ce qu'un côté est un peu plus convexe que l'autre et en ce que la plus grande largeur est au-dessous du milieu ; les paraphyses sont peu nombreuses, filiformes, unicellulaires, de même longueur que les asques et larges de 2 μ. L'année suivante l'auteur obtint également d'autres pézizes, mais dont les asques étaient un peu plus petits (109—122×8—9 μ), tandis que les spores avaient les mêmes dimensions.

Le lot de sclérotes (sur cônes) placé en 1895 dans une chambre constamment chauffée se comporta tout autrement. Il ne donna naissance à aucune pézize, mais par contre il développa, au bout d'un mois, une végétation de mucédinées, les unes se rapportant à l'*Arthrobothrys superba* Cda, les autres à un *Penicillium*, semblables en tous points à celles que Maul a décrites (si ce n'est qu'elles conservèrent leur couleur blanche). Ces mucédinées florissaient encore en mars 1897 sur les sclérotes.

De même que Maul, l'auteur a vainement cherché le mycélium dans les écailles et dans les autres parties des cônes d'aulne ; aussi pense-t-il que le mycélium y disparaît en été. M. Rostrup ne pense pas que l'infection se fasse par le pollen déposé sur le stigmate, comme Woronin l'a reconnu pour le champignon sclérotinien de *Vaccinium*. En effet il arrive presque toujours que tous les cônes naissant d'un même rameau sont infectés simultanément.

Plus récemment, l'auteur a trouvé dans une forêt d'aulne, sur des cônes de cet arbre pourrissant sur le sol, des pézizes en tous points semblables à celles qu'il avait obtenues, ayant seulement des asques et des spores un peu plus petites, et concordant avec la description que Balbis, en 1805 (Mém. de l'Ac. de Turin, II p. 79) a donnée d'une pézize qu'il avait découverte sur les chatons de l'aulne et qu'il a nommée *Peziza amentacea*.

Quant au cycle de végétation l'auteur l'indique comme suit :

Une spore qui a germé au printemps 1897, ne produit des sclérotes mûrs que durant l'été 1898 et ceux-ci ne donnent naissance à des carpophores et à des spores mûres qu'au printemps de l'année 1900. *R. Ferry.*

CAVARA (F.). — **Funghi mangerecci e funghi velenosi (Champignons comestibles et vénéneux).** *Hoepli*, Milan, 1897, 196 pages avec 43 planches en lithochromie, 11 planches insérées dans le texte.

L'auteur, qui est professeur à l'Institut forestier de Vallombrosa (Florence), situé à 957 mètres d'altitude, au milieu de vieux sapins, et environné de forêts de hêtres et de châtaigniers, a eu la bonne fortune de pouvoir étudier sur place presque toutes les espèces de champignons comestibles et vénéneux. Il s'est proposé de donner dans ce Manuel, — avec des descriptions soignées et des planches coloriées, — les renseignements nécessaires pour que tout le monde

puisse profiter de ces ressources alimentaires naturelles en évitant les dangers résultant d'une connaissance imparfaite des champignons.

Dans quelques pages d'introduction, il fait remarquer combien l'étude de ces productions, depuis les travaux classiques de Micheli et de Vittadini, méritait d'être poursuivie au point de vue pratique. Il fallait rendre plus accessible le langage des savants et introduire, dans l'exposé systématique des genres, le nouvel ordre qui ressort d'affinités déjà en parties révélées par Fries. Le vieux genre *Agaricus* est remplacé par ses nouvelles subdivisions qui facilitent la détermination des espèces et constituent des groupements plus naturels et plus limités.

La première partie de l'ouvrage comprend un certain nombre de chapitres de généralités. Le premier est consacré à la constitution physico-chimique des champignons, à leur reproduction naturelle, à leur classification. Un deuxième chapitre montre l'inanité des préjugés populaires relatifs aux moyens de déterminer les champignons vénéneux ; il fait ressortir l'absolue nécessité de ne se fier qu'aux caractères botaniques, les seuls qui peuvent assurer avec certitude la connaissance des espèces. Un troisième chapitre est consacré à la récolte des champignons, à leurs stations naturelles, aux diverses époques plus ou moins favorables de l'année, en faisant une place à part à la récolte des truffes à l'aide d'animaux domestiques ; le chien l'emporte sur tous les autres par la finesse de l'*odorat* et son intelligence. Un autre chapitre est consacré aux préparations culinaires des champignons et aux divers moyens de les conserver pour l'hiver ; un cinquième traite de la culture de diverses espèces et des truffières artificielles. Un dernier chapitre donne les renseignements nécessaires en cas d'empoisonnement et les secours à donner à l'aide de moyens à la portée de tout le monde.

Dans la seconde partie du Manuel, plus de cent espèces de champignons sont décrites avec plus ou moins d'étendue, suivant leur importance par rapport à l'économie domestique. A côté du nom scientifique latin de chaque espèce l'auteur a eu l'heureuse idée de joindre les noms vulgaires des diverses régions de son pays, et en outre les noms français et allemands ; aussi ce livre, ainsi que les nombreuses et charmantes aquarelles dont il est orné, est-il appelé à rendre des services non seulement aux Italiens, mais encore aux amateurs de France et d'Allemagne.

R. Ferry.

Cavara (F.). — **Intorno alla eziologia di alcune malattie di piante coltivate. (Sur l'étiologie de quelques maladies de végétaux cultivés).** Extr. des *Stazioni sperimentali agric italiane*, 1897. Vol. XXX, pag. 482-509.

L'auteur a présenté, dans ce mémoire, le résultat de ses recherches de plusieurs années sur des maladies bactériennes de végétaux cultivés, savoir : *Tuberculose de la Vigne, Nécrose des sarments de la Vigne, Nécrose du Mûrier, Tuberculose du Pêcher.*

La première de ces affections qui, par ses caractères extérieurs, ressemble à ce qu'on appelle en France *broussins*, avait été considéré, par Andrade Corvo (1886) et Cuboni (1889), comme étant de nature microbienne, mais on n'avait pas essayé de reproduire par

inoculation sur des vignes saines les tumeurs caractéristiques, M. Cavara y est parvenu avec un matériel de culture pure, isolé par lui de vignes attaquées de tuberculose typique. La bactérie agent de la tuberculose, se cultive bien sur gélatine et agar-agar. Ses colonies sont petites, circulaires, perlacées. Elle mesure 1,5-2×0,5 μ et sa forme est cylindracée avec les extrémités obtuses.

Sous la dénomination de *Nécrose de la Vigne*, l'auteur décrit une maladie qui en elle-même résume les caractères du *Mal nero*, de la *Gommose bacillaire* et de la *Gélivure*. Il l'a étudiée sur échantillons de Vargi (Haute-Italie) et de Rimini (Italie centrale) dans lesquels les premiers degrés de développement présentaient les caractères de la Gommose ou de la Gélivure ; les stades plus avancés, ceux du Mal nero. La bactérie qu'il a pu isoler, dans tous ces cas, se cultivait très bien sur gélatine et autres milieux solides où elle formait des colonies d'un jaune d'or. La gélatine qui se liquéfiait après quelque temps, prenait une couleur verdâtre et devenait fluorescente. Au commencement de l'infection, le microorganisme avait une forme presque arrondie, tandis que plus tard il prenait celle d'un bacille un peu retréci au milieu. Les traits d'affinité nombreux de la maladie étudiée par l'auteur avec celles décrites par MM. Baccarini, Prillieux et Delacroix, Joex et Viala, Ravaz, etc., portent l'auteur à conclure qu'il s'agit là de manifestations diverses d'une affection etiologiquement identique.

Sous le nom de *Nécrose du Mûrier*, l'auteur décrit une maladie qui par ses caractères extérieurs et par l'agent qui en est la cause, coïncide parfaitement avec celle étudiée, il y a quelques années en France, par MM. Boyer et Lambert et tout récemment en Italie par M. Piglion. L'auteur donne donc une confirmation de la nature microbienne de cette affection du Mûrier. Il décrit en outre une autre bactérie qu'il a isolée des Mûriers malades le *Bacillus Mori carneus* Cav. qui donne des colonies d'un rouge de chair et dont les articles sont cylindriques et très longs (4-50×0,7 μ).

Enfin, sous la dénomination de *Tuberculose du Pêcher*, l'auteur désigne de petites tumeurs localisées dans les branches de 1 à 3 ans du Pêcher, de 1 ou 2 cm. de diamètre, à surface presque lisse et subérifiée.

Il a pu isoler de ces tumeurs une bactérie assez caractéristique qu'il a nommée *Clostridium Persicae-Tuberculosis* mesurant 2-15×0,8 μ.

Les articles sont réunis bout à bout en chapelet et donnent des spores de 1 μ, 5 de longueur sur 0 μ, 07 de largeur. Cette bactérie forme des colonies dendritiques, blanc de lait, translucides, qui liquéfient très lentement la gélatine.

L'auteur est d'avis qu'il ne s'agit pas ici de la Gommose ordinaire des Amygdalées parce qu'il a constaté que le plus souvent les petites tumeurs qui déterminent la nécrose de la branche, n'étaient pas accompagnées d'une exsudation de gomme.

Cavara (F.). — **Ueber neue Pilzkrankheit der Weistanne.** *Zeitschrift für Pflanzenkrankh.* Band. VII, avec une planche lithogr.)
Une nouvelle maladie du sapin argenté.

L'auteur a observé, dans la forêt de Vallombrosa (Florence), de

nombreux cas d'hyperthrophie des tiges de sapin (*Abies pectinata*) particulièrement sur des exemplaires peu éclairés qui avaient subi un arrêt dans leur développement. Ces hypertrophies sont dûes à un champignon auquel on a donné, jusqu'à présent, bien peu d'importance, au *Cucurbitaria pityophila* (Kunze) De Not. et à sa variété *Cembrae* Rehm. Le mycélium, qui se développe de spores tombées sur l'écorce des sapins, envahit les parties extérieures de celle-ci, formant, entre le périderme et le liège, une croûte qui est rendue fragile par la résine qui s'y condense. Au-dessus de cette croûte se développent les fructifications du champignon, c'est-à-dire les périthèces, très nombreux, très petits, noirs.

L'action du parasite ne se borne pas à une hypertrophie de l'écorce, mais s'étend jusqu'au *cambium* et à la zone ligneuse, dont l'accroissement anormal est visible dans les sections de tiges reproduites, d'après les photographies de l'auteur, dans la planche qui accompagne la communication. Il est curieux de remarquer que cette influence du parasite ne s'exerce point à l'aide du mycélium ; celui-ci, en effet, ne pénètre pas jusqu'au bois ; l'auteur pense qu'il s'agit d'une influence indirecte, c'est-à-dire de la transmission de l'irritation de cellule à cellule de l'écorce jusqu'au bois.

Au point de vue pratique, il faut conseiller d'abattre les sapins envahis par la maladie lorsqu'ils ont atteint le développement auquel ils peuvent être utilisés. Cependant en leur fournissant, par l'abatage d'arbres voisins, l'air et la lumière qui leur font défaut, on peut espérer les voir redevenir florissants.

Cavara F. — **Intorno ad alcune strutture nuclearie** (Ist. bot. del. R. Univ. de Pavia). **Recherches sur la structure du noyau cellulaire.**

Le nucléole joue un rôle important dans les phénomènes étranges et compliqués que présente le noyau en état de division (caryocinèse). M. le professeur Cavara s'est proposé, en étudiant le nucléole soit durant le repos, soit durant la division du noyau, de déterminer et de préciser sa constitution et sa fonction. Il s'est inspiré des travaux les plus récents et il a employé comparativement les moyens de fixation, les méthodes de coloration et les appareils de microtomie les plus variés. Il a passé en revue les diverses sortes de tissus, ceux dont les éléments sont en pleine activité (méristèmes) et ceux dont les éléments sont en dégénérescence, ceux qui ont une fonction mécanique (fibres, vaisseaux, idioplastes, etc.) ou qui remplissent une fonction sexuelle.

Il a constaté que la chromatine (facile à distinguer en ce qu'elle a la propriété d'absorber et de retenir les réactifs colorants) est inégalement répartie dans le nucléole. On voit, dans les préparations dont il a donné les figures, que la chromatine occupe de préférence la périphérie du nucléole, tandis que le centre et la partie intérieure en sont le plus souvent dépourvus.

Tel est, par exemple, le cas pour les nucléoles des racines de la vanille et d'autres orchidées, ainsi que pour les nucléoles des cellules qui vont se transformer en vaisseaux ou en tubes criblés chez la courge et le maïs.

On voit également que la chromatine forme des réseaux ou pré-

sente des alvéoles dont les mailles ou les cavités sont remplies par les autres matières (telles que la plastine, etc.) constituantes du nucléole. Cette structure réticulée s'observe d'une façon très nettes sur les nucléoles des noyaux secondaires du sac embryonnaire de l'*Ornithogalum umbellatum*.

L'auteur a étudié le nucléole durant la caryocinèse notamment chez diverses Liliacées. Le nucléole s'efface et se dissout, à mesure que les segments chromatiques apparaissent et se développent. Le plus souvent, dès avant la formation de la plaque équatoriale, les nucléoles ont disparu ou tout au moins ont perdu la faculté de se colorer par l'emploi des réactifs. D'un autre côté, la réapparition des nucléoles dans l'anaphase survient dès que le disprème perd progressivement le pouvoir de fixer les matières colorantes.

De ces faits l'auteur conclut qu'il existe une corrélation évidente entre le nucléole et les segments chromatiques.

Durant la période de repos, le nucléole accumule et emmagasine certaines matières nutritives, notamment la chromatine. Quand la période de division commence, le nucléole se dissout peu à peu, et ses éléments émigrent pour former les éléments constitutifs des corps chromatiques. Quand la division est accomplie, les corps chromatiques disparaissent à leur tour par suite de la dissolution de leurs éléments; ceux-ci se condensent ensuite et se réunissent de nouveau pour reconstituer le nucléole. R. F.

Roze E. — **Sur les maladies des bulbes du Safran** (*C. R. Ac. Sc.* 1897, II, 731).

Bulliard a figuré le *Rhizoctonia* qui cause la *mort du Safran* et Tulasne l'a décrit dans ses *Fungi hypogæi* sous le nom de *Rhizoctonia violacea*. Il a de plus signalé une autre maladie du Safran, *le Tacon*, se traduisant par des taches brunes qui finissent par envahir le bulbe. D'après M. Roze, cette dernière maladie est due au développement excessif du *Pseudocommis Vitis* favorisé par l'humidité. Il a constaté l'existence simultanée de filaments mycéliens incolores : en les transportant dans un milieu de culture artificiel, il les a vus se colorer en violet et présenter tous les caractères du *Rhizoctonia violacea*. Malgré le ramollissement du tubercule, M. Roze a constaté l'absence de bactériacées dans cette masse pâteuse ; cette absence de bactériacées doit être attribuée à une forte proportion d'alcool qui se développe par suite de la fermentation de l'amidon due à un ferment particulier. C'est une cellule sphérique qui bourgeonne pour en produire une seconde, laquelle se détache et en reproduit de même une troisième. M. Roze a nommé ce ferment *Saccharomyces Croci*. R. F.

Le Gérant, C. Roumeguère.

Toulouse. — Imp. militaire MARQUÉS et Cie, boulevard de Strasbourg, 22